

# Metodologías y técnicas de investigación aplicadas a la comunicación

Ana Irene Méndez

Colección Textos Universitarios



Universidad del Zulia  
Ediciones del Vicerectorado Académico

# METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA COMUNICACIÓN

ANA IRENE MÉNDEZ

## TABLA DE CONTENIDO

METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA COMUNICACIÓN.....	ii
Ana Irene Méndez.....	ii
PRÓLOGO.....	i
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I - LOS MÉTODOS EN LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 El problema de investigación.....	7
1.2 El proceso de investigación.....	7
1.3 Estrategias de investigación.....	10
1.4 Planteamiento del problema de investigación.....	11
1.5 Formulación de problemas y de hipótesis.....	12
1.5.1 Características de las hipótesis.....	14
1.5.2 Ejemplos de hipótesis.....	14
1.5.3 Definición de conceptos.....	15
1.6 Pasos generales en el desarrollo de conceptos.....	21
PRÁCTICA.....	24
CAPÍTULO II - VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.....	25
2.1 Variables.....	25
2.1.1 Variables cualitativas y variables cuantitativas.....	25
2.1.2 Variables dependientes, variables independientes y variables de control.....	28
2.1.3 Relaciones entre variables.....	28
2.1.4 Tipos de relación.....	30
2.1.5 Del nivel teórico al nivel empírico.....	31
PRÁCTICA Y AUTOEVALUACIÓN.....	36
CAPÍTULO III - LA MEDICIÓN Y SUS INSTRUMENTOS.....	38
3.1 La medición.....	38
3.1.1 Conceptos básicos en la medición.....	40
3.1.2 Niveles de medición.....	40
3.2 Índices y escalas.....	46
3.2.1 Empleo de escalas e índices.....	46
3.2.2 Construcción de índices.....	47
3.2.3 Tipos de escalas más usados.....	47
3.3 Diseño de cuestionario.....	50
3.3.1 Tipos de cuestionarios.....	52
3.3.1 Tipos de preguntas más frecuentes.....	53
3.3.4 Distintos formatos de preguntas.....	54
3.3.5 Fuentes de error en las respuestas.....	57
3.3.6 Definición de algunos términos útiles en el diseño de cuestionarios.....	58
PRÁCTICA.....	59
CAPÍTULO IV - MEDICIÓN DE MEDIOS IMPRESOS.....	62
4.1 Pasos en la medición de periódicos.....	62
4.2 Definición de términos y de variables.....	64
4.3 Índice de peso informativo.....	66
4.3. Construcción de un Índice de Peso Informativo.....	68
CAPÍTULO V - MEDICIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES.....	69
5.1 Medición en televisión.....	69
5.2 Medición en radio.....	71

CAPÍTULO VI - NOCIONES DE MUESTREO PARA ESTUDIOS EN COMUNICACIÓN.....	73
6.1 Terminología básica.....	73
6.2 Determinación del universo.....	74
6.3 Grado de precisión.....	75
6.4 El procedimiento de muestreo.....	76
6.5 Muestreos probabilísticos.....	76
6.6 Muestreos no probabilísticas.....	84
6.6.1 Muestreo por cuotas.....	84
6.6.2 Muestreo opinático o intencional.....	85
6.6.3 Muestreo casual o incidental.....	85
6.6.4 Bola de nieve.....	85
6.6.5 Muestreo Discrecional.....	85
6.7 Diseño de un período tipo.....	85
PRÁCTICA.....	87
CAPÍTULO VII - CONCEPTOS UTILIZADOS POR EMPRESAS MEDIDORAS DE AUDIENCIA.....	89
7.1 ¿Qué es el rating o índice de audiencia?.....	89
7.1 HUT (hogares viendo televisión) y PUR (personas utilizando radio).....	89
7.2 Rating o índice de audiencia.....	89
7.2.1 Rating total.....	90
7.2.2 Proyección del HUT.....	91
7.2.3 Proyección del rating.....	91
7.3 Cuota o Share.....	91
7.3.1 Cálculo de la cuota o share.....	92
7.3.2 Proyección del share.....	92
7.4 Costo por mil (CPM).....	93
PRÁCTICA.....	94
CAPÍTULO VIII - ANÁLISIS DEL MENSAJE TELEVISIVO.....	95
Anexo 1.....	98
Anexo 24.....	100
Anexo 3.....	101
REFERENCIAS.....	104

## PRÓLOGO

La «sociedad de la información» no es sólo aquella en la que la materia prima más costosa es el conocimiento sino también aquella en la que el desarrollo económico, social y político, se hallan estrechamente ligados a la innovación, que es el nuevo nombre de la creatividad sociocultural.

Jesús Martín Barbero

El comunicador social debe tener la capacidad de comunicar eficazmente. Esto suena como una verdad de Perogrullo pero la realidad es que la formación que actualmente se imparte en nuestras Escuelas de Comunicación está lejos de formar comunicadores eficientes. Hay malestar entre algunos miembros de la academia por esta situación, mientras otra parte la ignora o simplemente no está interesada en mejorarla.

En las últimas dos décadas la Universidad venezolana ha estado en un proceso de “reforma” cuyos resultados no apuntan a logros cualitativos. A las voces críticas y autocríticas dentro de la academia se las trata de acallar enumerando graduados, lo mismo que hace el gerente de una factoría al recontar cifras de producción. Es cierto que existen excepciones: son aquellos graduados en Comunicación Social que resultan comunicadores eficaces pero esas excepciones se dan a contrapelo de la institución y son eficaces trabajando para empresas periodísticas o dirigiendo sus propias empresas. Sin embargo, la verdad sin tapujo es que estamos fracasando en la misión que nos ha encomendado la sociedad. La causa de ese fracaso es que las escuelas son ineficientes e ineficaces en la tarea de formar los comunicadores que la sociedad –que no el mundo empresarial-- demanda.

A mi juicio la semilla del problema es la concepción originaria de la carrera. Si se examinan los pensa se pone en evidencia que en la idea subyacente se confunde la formación de comunicadores sociales con la formación de mano de obra intelectual para trabajar en las empresas de comunicación. En la práctica se ha reducido el amplio concepto de comunicación social al de comunicación masiva. La academia ha abdicado de su rol rector pensando erróneamente que es el mercado –ese ente arcano, ubicuo, deleznable y empíricamente inabordable-- quien determina los contenidos de los pensa.

Decimos erróneamente porque las investigaciones de Morales y Parra<sup>1</sup> y otros académicos latinoamericanos<sup>2</sup> revelan que los empresarios y los graduados demandan mayor formación en el área epistemológica. Área que los integrantes mismos de la academia han decidido democráticamente podar y amenazan erradicar en la nueva reforma, para beneficiar los contenidos instrumentales de las carreras. En otras palabras, se fortalece lo instrumental, el uso de los recursos tecnológicos, en detrimento del desarrollo de la aptitud natural de la inteligencia humana para ubicar todas sus informaciones en un contexto y en un conjunto.

Se desechan como si se trataran de una rémora los métodos que permiten aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo. (Morin, 1999:2), un mundo que reclama comunicadores que sepan comunicar

---

<sup>1</sup> Morales, Elda y Parra, Luz Neira (2006) "Perspectivas de la formación del comunicador social en Venezuela", *Comunicación* 135: 58-70.

<sup>2</sup> Ver Martín Barbero (2002)

eficazmente. Para poder hacerlo, esos comunicadores requieren capacidad de análisis para comprender los hechos y los fenómenos sociales, contextualizarlos, aprehenderlos y ponerlos al alcance de sus audiencias. Dice Morin (1999:3) que la comprensión es al mismo tiempo medio y fin de la comunicación humana. Quien no comprende los fenómenos de su entorno local, nacional y global y sus interconexiones, no puede construir un mensaje comprensible. Lo más que puede hacer es tartamudear textos al gusto de sus patrones. Quien, por su incapacidad, trata la realidad como partes escindidas e inconexas desorienta a sus audiencias.

No se discute la función –generalmente no bien cumplida-- que tienen los medios de comunicación masiva como parte del sistema de educación<sup>3</sup> informal del ciudadano. Esto implica que esa función, por inclusión, comprende a los comunicadores que trabajan en los medios y les asigna una responsabilidad social. Pero no termina allí esa responsabilidad. El comunicador es un servidor social que no un sirviente empresarial.

Refiriéndose a la pertinencia del conocimiento, dice Morin (1999:14):

Es el problema universal para todo ciudadano del nuevo milenio: ¿cómo lograr el acceso a la información sobre el mundo y cómo lograr la posibilidad de articularla y organizarla? ¿Cómo percibir y concebir el Contexto, lo Global (la relación todo/partes), lo Multidimensional, lo Complejo? Para articular y organizar los conocimientos y así reconocer y conocer los problemas del mundo, es necesaria una reforma de pensamiento. Ahora bien, esta reforma es paradigmática y no programática: es la pregunta fundamental para la educación ya que tiene que ver con nuestra aptitud para organizar el conocimiento.

En la era de la información presenciamos “el paso de un trabajo caracterizado por la ejecución mecánica de tareas repetitivas al de un trabajo con un claro componente de iniciativa de la parte del trabajador, que desplaza el ejercicio de la predominancia de la mano a la del cerebro: nuevos modos del hacer que exigen un saber-hacer y el despliegue de destrezas con un mayor componente mental”<sup>4</sup>.

Siendo el comunicador un mediador una de cuyas funciones es poner al alcance de los ciudadanos la información sobre el mundo y la sociedad y del mundo de la ciencia en particular, de manera tal que le facilite su organización y articulación, como servidor social necesita muy distintivamente una reforma del pensamiento como bien lo señala Morin en general para los ciudadanos del nuevo milenio. Esa reforma del pensamiento es la ardua labor a cargo de los miembros de la academia.

Siguiendo la propuesta de Morin (1999:16)<sup>5</sup>, preguntamos: ¿estamos los miembros de la academia pensando nuestro cometido en el espíritu de una reforma paradigmática del pensamiento de manera tal que proveamos los instrumentos intelectuales necesarios a que quienes nos confían su educación? ¿Los estamos capacitando para que a su vez sean testigos que pasen la posta y contribuyan al conocimiento por sus audiencias? ¿Estamos promoviendo

<sup>3</sup> Art. 1 de la Ley de Responsabilidad Social en Radio y Televisión.

<sup>4</sup> Martín Barbero (2003)

<sup>5</sup> Invitamos a considerar la propuesta de Morin, Edgar (1999) Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro, UNESCO, París, disponible en: <http://www.complejidad.org/27-7sabesp.pdf>, consultado 18/09/2006.

desde nuestras cátedras una «inteligencia general» apta para referirse, de manera multidimensional, a lo complejo, al contexto en una concepción global?

Si respondemos no a esas preguntas debemos comenzar a planteárnoslas seriamente y a buscar inaplazablemente cómo darles respuesta. De otra manera, con la presente o con futuras reformas curriculares, no estaremos formando lo que nuestra sociedad, dentro del contexto de la globalización, nos demanda. De nada vale la técnica sin sustancia epistemológica. Al comunicador no le basta con saber decir, primero es necesario tener algo que decir.

Parece contradictorio que siendo éste un libro cuyo tema son las metodologías y las técnicas de investigación de la comunicación y esté concebido principalmente para conducir investigaciones de tipo masivo, comencemos con una reflexión sobre aspectos epistemológicos en la formación del comunicador. Pero es que las técnicas de las que aquí nos ocupamos se fundamentan en la idea de entrenar al educando para pensar en términos conceptuales, para introducirlo a los procesos de construir abstracciones a partir de la observación empírica y a utilizar las abstracciones del campo de la teoría para identificar sus instancias en el nivel empírico. En ese sentido, cumple el cometido general de la educación y especialmente la universitaria que es guiar al estudiante en los procesos de pensamiento; deducción, inducción, análisis, síntesis, interpretación, indagación, contextualización, interrelación fenomenológica, crítica y autocrítica necesarios para incrementar el conocimiento y la aprehensión de los fenómenos sociales.

Si bien, como dijimos en el párrafo anterior, aquí se proponen técnicas a ser utilizadas en la investigación de la comunicación masiva, los procesos de pensamiento que he señalado son instrumentos igualmente útiles en investigaciones de otros tipos de comunicación. Por ejemplo, en el análisis del discurso se hace necesaria la identificación o creación de categorías conceptuales que guíen la indagación. Igual ocurre con el diseño de instrumentos para algunos tipos de investigación cualitativa. De manera que este trabajo examina los fundamentos de diferentes tipos de investigación de la comunicación. En ese particular, es una introducción a la investigación de la comunicación en sentido amplio.

Para terminar quiero expresar mi agradecimiento a los compañeros del Departamento de Investigación: Elda Morales, Luz Neira Parra, Guadalupe Oliva y Ángel Páez por sus valiosas observaciones y críticas al borrador de este libro que contribuyeron a mejorarlo. De los errores que puedan aquí encontrarse, me hago enteramente responsable. Estoy lejos de considerar éste un trabajo perfecto, por tanto, las observaciones de los usuarios del libro serán bienvenidas. Pueden ser remitidas al correo electrónico: [aimendez65@cantv.net](mailto:aimendez65@cantv.net).

AIM

Maracaibo, abril de 2007

## INTRODUCCIÓN

Este libro provee una selección de modelos conceptuales y ejercicios aplicables a la investigación de la comunicación social. En el capítulo I, se discute el método científico, el problema de investigación y el proceso de investigación. Por una parte, se orienta al estudiante en el proceso deductivo de establecer vínculos entre la teoría y la práctica que debe realizar para aplicar los conceptos en la investigación empírica; por otra parte, mediante el razonamiento deductivo se le guía en los pasos necesarios para la identificación de conceptos a partir de la observación empírica. Se abordan los distintos enfoques del método científico cada uno de los cuales constituye un camino para dar respuestas posibles a las preguntas de investigación. Se examinan los diferentes pasos en el proceso de formulación de problemas y de hipótesis. Se hace énfasis en la definición de conceptos y los pasos necesarios en el desarrollo de conceptos.

El capítulo II se ocupa de definir los distintos tipos de variables y señalar las relaciones que entre ellas se dan. Se orienta al estudiante en el proceso de llevarlo a pensar del nivel teórico al nivel empírico en la denominada operacionalización de los conceptos.

Se hace énfasis en el diseño de instrumentos de medición para la investigación de los medios masivos de comunicación y para la exploración de la opinión. La elaboración de un instrumento de medición (sea un cuestionario o una ficha) es un proceso mediante el cual se "traducen" ciertos conceptos o variables a la forma de preguntas que sean fácilmente comprendidas por las personas a entrevistar en el caso de encuestas y de registrar en el caso de una ficha. Cuando se elabora un instrumento de medición, se debe distinguir entre las preguntas de la investigación misma y las preguntas específicas que se formularán a los entrevistados. La información que se recoja de los entrevistados en una encuesta responderá las preguntas de investigación. En el caso de la ficha de medición de medios masivos, los resultados de la medición de las variables de investigación deben ser capaces también de responder las preguntas de investigación.

El capítulo III se mueve en el nivel empírico con la medición y sus instrumentos. Se examinan los diferentes niveles de medición y se orienta en la construcción y empleo de escalas e índices. Se especifican los diferentes formatos de preguntas y se exponen los pasos para el diseño de cuestionarios con énfasis en los utilizados en encuestas por muestreo.

La medición de medios impresos constituye el contenido del capítulo IV. En la construcción de un índice se analiza y resume información contenida en variables que separadamente resultan difíciles de interpretar. Aquí se explica paso a paso el proceso de construcción de un índice cuya lectura permite el uso práctico de la información contenida en el mismo. Como continuación de lo visto en el capítulo anterior, se desarrolla paso a paso un índice de peso informativo útil en los estudios hemerográficos. El capítulo V se ocupa del diseño de instrumentos de medición para los medios audiovisuales.

El muestreo es la base sobre la que descansa casi toda la investigación y en este curso es necesaria su aplicación en las mediciones de medios y de la opinión. Este aspecto tan importante en la investigación se trata en el capítulo VI. Comprender el procedimiento de

muestreo es una necesidad absoluta no sólo para poder conducir la investigación sino también para interpretar la investigación ejecutada por otros. Aunque el Capítulo VII no cubre todas las variaciones posibles del muestreo, en él se presentan los pasos necesarios en los diseños muestrales más utilizados y detalles acerca de los diferentes métodos estudiados, para su aplicación en los proyectos de medición de medios impresos y audiovisuales y en la encuesta por muestreo. Se examina paso a paso el procedimiento para el diseño de períodos tipo, útil en la investigación documental y especialmente la hemerográfica y de medios audiovisuales, dado que constituye herramienta idónea en estudios tanto retrospectivos como prospectivos

En el capítulo VII se analizan los conceptos utilizados por las empresas medidoras de audiencia de los medios audiovisuales y se explican en detalle los cálculos del rating la cuota o share y del costo por mil (CPM). En cuanto al capítulo VIII provee una serie de preguntas que orientan al estudiante en la identificación e interpretación de los recursos utilizados en la televisión para la composición y manipulación de la imagen televisiva de los noticieros.

Esta obra se justifica por la necesidad de proveer información sintetizada 1) del contenido de la bibliografía y en especial de bibliografía de la cual no existe traducción al castellano; y 2) de la experiencia empírica acumulada. Además se presentan ejercicios diseñados sobre casos concretos de nuestra realidad comunicacional para una mejor comprensión de los contenidos.

El contenido está diseñado como apoyo para la consecución de los objetivos de un curso de Técnicas de Investigación Aplicadas a la Comunicación a saber:

- Que el estudiante sea capaz de diferenciar entre el método científico y otros modos de conocimiento y desarrolle la capacidad de generar ideas para la investigación en la Comunicación.
- Que el estudiante se familiarice con las técnicas básicas utilizadas en la investigación de la Comunicación.
- Que el estudiante desarrolle habilidades para manejar el proceso de diseño de un proyecto de encuesta por muestreo.
- Que el estudiante sea capaz de diseñar y ejecutar procesos de medición de medios impresos.
- Que el estudiante se familiarice con la medición de medios audiovisuales.
- Que el estudiante sea capaz de interpretar data de mediciones de audiencia de medios audiovisuales ejecutados por empresas especializadas
- Que el estudiante se familiarice con las técnicas de tratamiento de la imagen y de la valorización del mensaje en los noticieros televisivos.

## CAPÍTULO I - LOS MÉTODOS EN LA INVESTIGACIÓN

Se denomina método científico aquél que ha sido adoptado por la ciencia normal para llegar al conocimiento a través de la investigación. Thomas Kuhn en *La estructura de las revoluciones científicas* describe a la investigación como el esfuerzo sostenido y dedicado para forzar a la naturaleza a entrar en los compartimientos conceptuales que provee la educación profesional<sup>6</sup>. Si extrapolamos, de acuerdo con esa descripción de Kuhn, en el caso de la investigación social se trata de forzar a los fenómenos sociales a entrar en los compartimientos conceptuales provistos por la educación en el campo social.

Es que desde la perspectiva del neopositivismo la ciencia es una sola y lo que vale para las ciencias físicas, vale para las ciencias sociales. El paradigma que ha regido la ciencia desde Descartes es criticado por Morin<sup>7</sup>. Éste lo califica de pensamiento simplificador que “desintegra la complejidad de lo real”, mientras el pensamiento complejo que él propone “integra lo más posible los modos simplificadores de pensar, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes y finalmente cegadoras de una simplificación que se toma por reflejo de aquello que hubiere de real en la realidad”. el pensamiento complejo, dice Morin<sup>8</sup>, “está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento”. Advierte además, que el pensamiento complejo no rechaza, de ninguna manera, a la claridad, el orden, el determinismo. Pero los sabe insuficientes, sabe que no podemos programar el descubrimiento, el conocimiento, ni la acción<sup>9</sup>.

Martínez Meguéllez<sup>10</sup> señala que un examen crítico de los supuestos de la ciencia determinista, lineal y homogénea pudiera develar “gran inconsistencia de nuestros conocimientos considerados como los más sólidos” y que muchos aspectos de la ciencia social pudiera tener una vigencia cuyos días están contados” Agrega, refiriéndose a Kuhn que no están en crisis los paradigmas de la ciencia, sino el paradigma de la ciencia en cuanto a modo de conocer.

Al hablar de conocimiento científico en el campo de lo social<sup>11</sup> surgen dos problemas que bien valen una discusión: 1) las características especiales de los fenómenos sociales y 2) las características especiales de los científicos sociales.

Primero, si la teoría científica es considerada un conjunto de procesos causales, entonces un cuerpo de conocimiento relacionado con los fenómenos sociales y humanos probablemente comprenderá más procesos interrelacionados que una ciencia de fenómenos físicos. Hasta el más simple fenómeno social o humano comprende gran número de procesos

---

<sup>6</sup> Kuhn, Thomas (1996) *The structure of scientific revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago, p. 5.

<sup>7</sup> Morin (1990:22)

<sup>8</sup> Ibid. 23.

<sup>9</sup> Ibid. 117.

<sup>10</sup> Martínez Meguéllez (2000:17).

<sup>11</sup> Adaptado de Reynolds, Paul Davidson (1971) *A Primer in Theory Construction*, Allyn and Bacon, Needham Heights, Massachusetts.

sutiles e interrelacionados más parecidos a los de un sistema biológico que los de un sistema físico. No obstante su complejidad, el procedimiento es claro: identificar y describir los procesos causales principales y luego determinar sus interrelaciones.

Segundo, y también de la mayor importancia, es el problema de la medición. Muchas de las más útiles y altamente desarrolladas teorías de los fenómenos sociales y humanos no pueden ser usadas para predecir o explicar eventos (y tampoco pueden ser probadas empíricamente). La estrategia es entonces proponer conceptos y luego tratar de desarrollar modos de medir una instancia del concepto en situaciones concretas. Otra estrategia, una variación de la aproximación “investigar y luego teorizar”, es determinar cuáles son las dimensiones fundamentales, que “cosas” pueden medirse y entonces construir teorías acerca de esos conceptos medibles. Hasta ahora, ninguna de las dos estrategias parecer ser la ganadora segura y persiste el problema de cómo obtener medidas intersubjetivas de conceptos teóricos útiles.

Tercero, los fenómenos sociales y humanos son afectados en y por el proceso de investigación. En primer lugar, la observación y medición del fenómeno puede alterar el fenómeno en sí, hecho fácilmente demostrable apuntando con una cámara a cualquiera (si el objeto reconoce la cámara). Este efecto es bien conocido tanto en las ciencias físicas como en las sociales, y el mayor problema es determinar qué tanto afecta esto al fenómeno, para sustraerle como una influencia sobre los eventos de interés. Una solución en investigación social es tratar de medir el fenómeno discretamente de manera que los individuos no se percaten de que están siendo observados.

En segundo lugar, el fenómeno se altera también cuando los individuos refutan a los científicos sociales acerca de “qué pasó realmente”, aun cuando la investigación indague sobre procesos que son parcialmente inconscientes, que involucran variables fisiológicas o son procesos sociales difíciles de observar por cualquiera de los miembros del sistema social. Si un científico social presenta sus análisis y explicaciones y éstos son incongruentes con la explicación “popular”, entonces probablemente encuentre resistencia y hasta sea desdeñado (recordemos a Charles Darwin y su teoría de la evolución, la cual hasta hoy sigue siendo refutada por grupos religiosos fundamentalistas). Esto no es tan frecuente en otras ciencias; pocos individuos disienten con su médico acerca de la explicación de éste sobre un dolor en el costado, ni los átomos refutan a los físicos. En la medida en que las ciencias sociales tengan mayor comprensión (de los fenómenos) y sean más precisas, esto probablemente ocurrirá con menos frecuencia. En ese sentido, desde hace más de cincuenta años, la investigación cualitativa está orientada a llenar las grandes lagunas que deja la investigación cuantitativa en las ciencias sociales, pero ése es tema para otra reflexión.

El cuarto problema con el desarrollo de un cuerpo de conocimiento científico relacionado con los fenómenos sociales y humanos es el de mantener una orientación objetiva o libre de juicios de valor. A pesar de que es imposible que el científico social sea completamente objetivo y no se deje influir por sus propios valores, no es imposible esperar que los científicos sociales sean abiertos y explícitos acerca de sus prejuicios y preferencias de manera que otros los consideren al evaluar su trabajo.

Un problema final, compartido con algunas ciencias biológicas y médicas es el de la ética cuando se conducen investigaciones en seres humanos y hasta en animales, problema que no ocurre en la investigación de fenómenos físicos. Cuando se hace investigación en humanos, existen restricciones éticas con respecto a los riesgos o a las mediciones a los que deben ser sometidos. En investigación experimental, en la cual las características individuales pueden ser deliberadamente cambiadas para examinar su influencia en otras variables, la posibilidad de cualquier daño temporal o permanente debe ser reducida al mínimo y los sujetos deben tener la opción de negarse a participar, previa información suficiente para que estén absolutamente conscientes de los riesgos que corren.

En los estudios realizados en ambientes naturales tal como las encuestas o en observación participante, se debe garantizar a los entrevistados o participantes la privacidad y confidencialidad en cualquier asunto que el sujeto considere embarazoso. Es razonable concluir que algunos fenómenos serán difíciles o imposibles de estudiar por los científicos sociales a causa de estos problemas éticos. Afortunadamente esos fenómenos que dan lugar a problemas éticos constituyen un porcentaje menor de todos los fenómenos sociales y humanos.

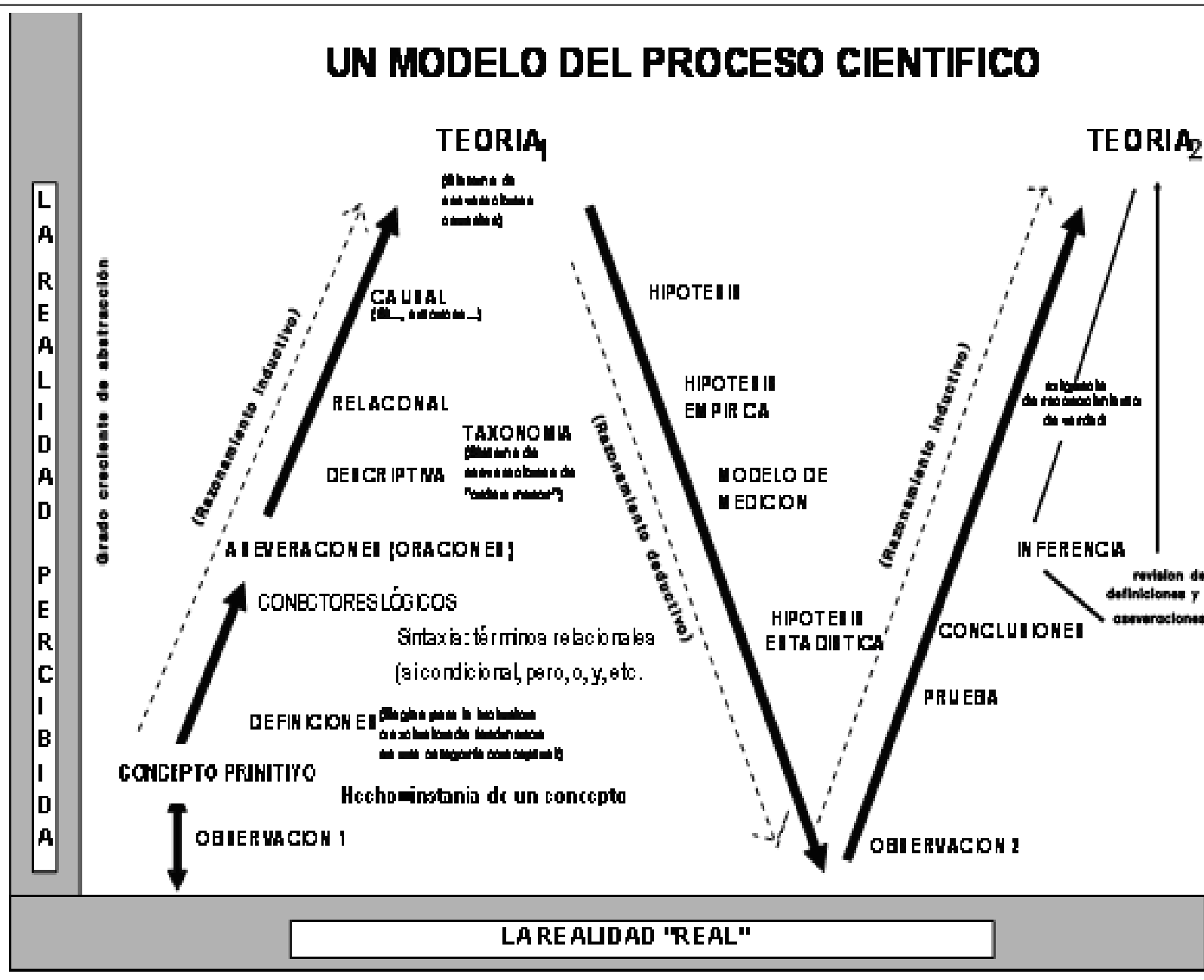
Pasemos ahora a examinar en la Fig. 1 en la página siguiente el modelo del proceso científico propuesto por el profesor J. Paul Yarbrough del Departamento de Comunicación de Cornell University.

Este modelo propone dos planos: el horizontal, de la realidad “real” y el vertical, de la realidad percibida. Dicho de otro modo, el modelo ocupa la intersección del plano empírico con el plano teórico, el cual presenta grados crecientes de abstracción. El proceso parte de la observación de la realidad “real” (Observación 1). El observador comunica lo percibido mediante aseveraciones (oraciones) que implican definiciones de conceptos. Las definiciones de conceptos no son otra cosa que reglas de inclusión y exclusión de fenómenos en una categoría conceptual. Cada hecho observado es una instancia de un concepto. Hay conceptos primitivos cuya definición se hace generalmente por demostración (dureza, calor, brillo, color) y conceptos derivados que se definen a partir de otros conceptos. En la construcción de la teoría se consideran también conceptos de orden menor y de orden mayor.

En la estructura de las aseveraciones intervienen conectores lógicos: si (condicional), pero, y, o, etc.). Hay tres clases de aseveraciones: descriptivas, relacionales y causales. Cada una de ellas corresponde a un tipo de investigación. Las descriptivas establecen taxonomías y se las considera como aseveraciones de “orden menor”. Las relacionales vinculan a las variables entre sí sin que necesariamente esas relaciones sean de causalidad. Por último, las aseveraciones causales son las llamadas hipótesis (del tipo: si... entonces...). Un sistema de aseveraciones causales constituye una teoría. Al trayecto desde la observación empírica a la formulación de una teoría se le denomina razonamiento inductivo y éste conlleva grados crecientes de abstracción.

Un proceso de investigación también puede partir del plano abstracto o teórico. El investigador puede plantearse la búsqueda de instancias, fenómenos o hechos en la dimensión empírica a partir de una teoría y lo hace aplicando el razonamiento deductivo. Así, a partir de una hipótesis que operacionaliza en la denominada hipótesis empírica, el investigador diseña

# UN MODELO DEL PROCESO CIENTIFICO



un modelo de medición y formula una hipótesis estadística. Con estos instrumentos de investigación hace observaciones, recoge información o ejecuta mediciones en el plano empírico. Los resultados del análisis de la información recogida le llevan a confirmar o rechazar la hipótesis que había formulado en lo que se denomina prueba de la hipótesis. Si la hipótesis se confirma, mediante el uso del razonamiento inductivo, revisa sus definiciones y aseveraciones, presenta conclusiones y exige el reconocimiento de su aporte teórico por sus pares. Es así como se confirman o desafían teorías en el campo científico.

La traba inicial del investigador novel es cómo formular el problema de investigación y cómo desarrollar el proceso para dar respuestas a las preguntas que el problema plantea.

## 1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Antes de definir lo que es un problema de investigación, abordemos el significado de investigación. Adoptemos la definición de Barriga y Henríquez (2003)<sup>12</sup>: la investigación es una forma de construir una representación de un fenómeno de interés. De allí que estamos frente a un problema de investigación cuando desconocemos información o tenemos dudas sobre algún hecho o fenómeno en sí, sobre sus causas o sus consecuencias. Generalmente se nos presenta en forma de preguntas como: ¿Cómo se caracteriza este fenómeno? ¿Cuáles son sus causas? ¿Qué posibles consecuencias se derivan de la ocurrencia de este fenómeno?

Tales preguntas pueden ser el resultado de examinar los antecedentes teóricos (esto es, la producción por quienes se han ocupado de estudiar científicamente el fenómeno) del fenómeno o de la necesidad que tiene el investigador de comprobar empíricamente en su entorno social lo que plantea la teoría. Desde otra perspectiva, el investigador social puede formularse preguntas acerca de la pertinencia de una teoría para explicar los fenómenos que observa en el contexto social donde se desenvuelve.

## 1.2 EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN<sup>13</sup>

Al desarrollar un problema de investigación se deben tomar en consideración los siguientes elementos básicos que ayudan a transformar una idea en operaciones concretas de investigación.

El problema de investigación  
 Las variables que intervienen en el fenómeno  
 La relación entre las variables  
 La(s) hipótesis

Un problema es un estímulo intelectual que pide una respuesta en la forma de una indagación científica. Por ejemplo: ¿quién detenta el poder en Venezuela?; ¿influye la clase social en la conducta política?

<sup>12</sup> Barriga, Omar y Guillermo Henríquez (2003) "La presentación del objeto de estudio", *Cinta de Moebio* No. 17., Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile, disponible en <http://www.moebio.uchile.cl/17/frames01.htm>, consultado 06/03/07.

<sup>13</sup> Consultar a Hernández Sampieri y otros (1994) p. 1-7.

La investigación se origina en una idea: una buena idea. Quien se inicia como investigador se puede encontrar en dos situaciones extremas: no tiene ninguna idea sobre qué puede investigar o se le pueden ocurrir muchas ideas pero no sabe cómo darles forma para poder llevarlas al proceso de investigación.

Las ideas para determinar un tema de investigación en el campo de la comunicación social pueden provenir de diversas fuentes: la observación y experiencia personales; el cine, la televisión y la publicidad pueden sugerir ideas al investigador; la lectura de libros y revistas, la asistencia a eventos científicos; las necesidades de un grupo, una comunidad o una empresa, son todas posibles fuentes para la generación de ideas sobre fenómenos a investigar. La calidad de las ideas no está relacionada con la fuente de la cual provienen.

Una vez que tenemos una idea inicial --generalmente algo vaga-- debemos someterla a un proceso de análisis y consulta que nos permita formular un planteamiento más preciso. Ese proceso de análisis y consulta nos lleva a buscar nuevas fuentes de información. Por ejemplo, si queremos investigar sobre la calidad del sistema democrático venezolano, se hace necesario entrevistarse con politólogos, líderes políticos y comunitarios. Se consultarán en artículos y libros los conceptos de participación y democracia y la familia de conceptos afines. Se puede igualmente solicitar a una pequeña muestra de ciudadanos comunes su opinión sobre la democracia.

En la Fig. 2, mostramos esquemáticamente el proceso de diseño de un proyecto de investigación<sup>14</sup>.

Al investigador novel la formulación de un proyecto de investigación le plantea un desafío. Examinemos a continuación algunas consideraciones para orientar esa formulación.

Todo proyecto debe tener un objetivo específico. Generalmente se expresa a manera de una pregunta a la cual debe darse respuesta.

La planificación es esencial para lograr eficiencia y claridad. El primer paso es seleccionar un área de interés, teniendo en cuenta que un proyecto debe ser relevante y contribuir al conocimiento pues implica continuidad en esa área específica del conocimiento. Debe evitarse caer en el plagio, la redundancia y la ineficiencia.

Es necesaria una exhaustiva revisión de la bibliografía pues ésta ayuda a enfocar la idea y a formular la pregunta. Una vez formulada la pregunta o las preguntas, la segunda parte de la revisión bibliográfica consiste en estrechar el alcance de la misma y, al mismo tiempo, en ahondar en nuestro propósito de estudio. Esta segunda revisión estará dirigida a esclarecer las relaciones propuestas en la(s) pregunta(s).

La elaboración de una pregunta de investigación es el resultado del razonamiento lógico, que puede ser inductivo (del nivel empírico al teórico) o deductivo (del nivel teórico al empírico).

---

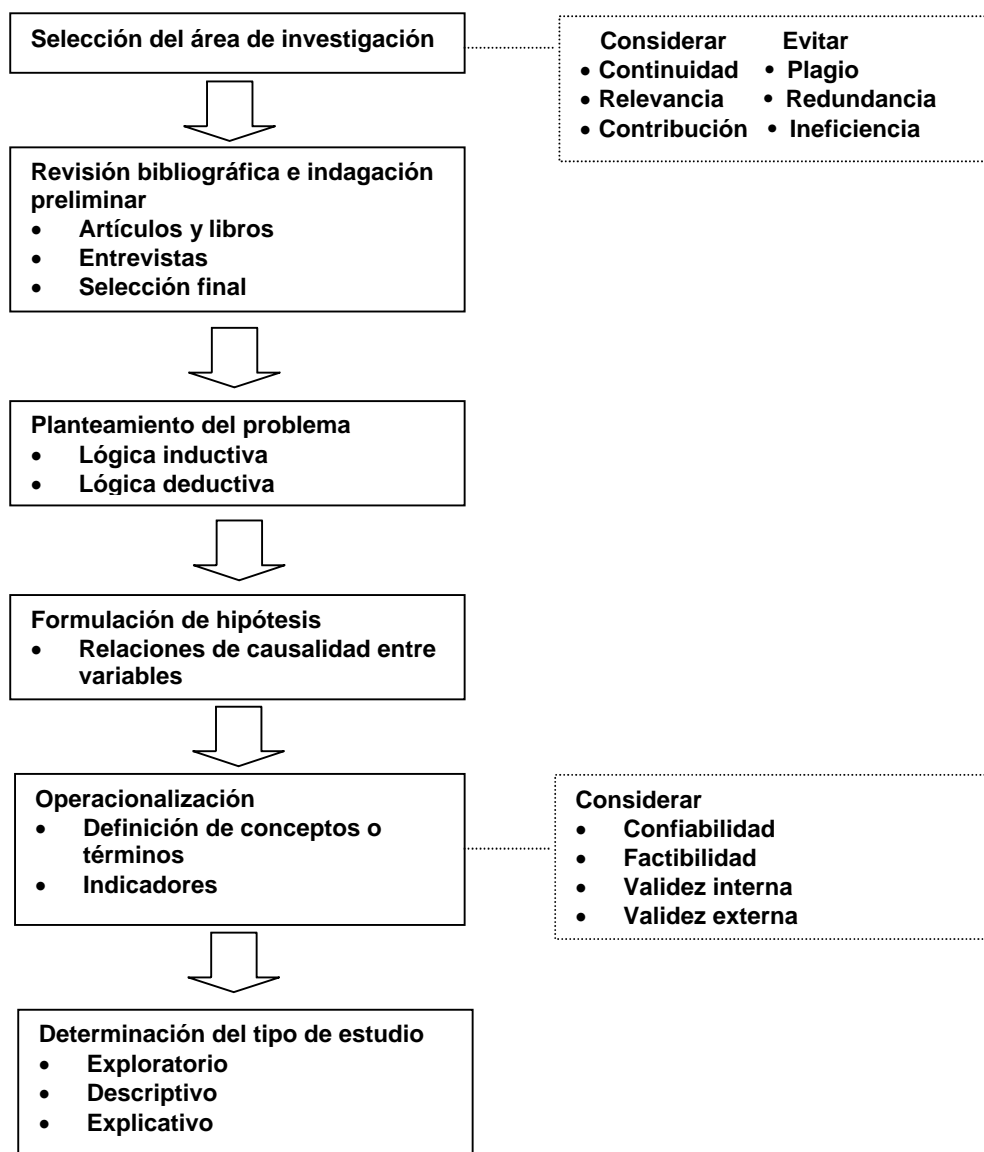
<sup>14</sup> En el desarrollo de este proceso se recomienda consultar a Wimmer y Dominick (1996) Cap. 2.

Una hipótesis es una respuesta tentativa acerca de la relación posible entre dos variables. Su redacción debe ser simple, breve y directa. Una hipótesis implica la idea de causalidad, esto es, la noción de que la aparición de un fenómeno es la consecuencia de un estímulo o causa.

La variable independiente es considerada como la causa para los efectos de la investigación. Se considera que la variable de control es influyente (aunque no causal) en el fenómeno y la variable dependiente es el efecto.

Fig. 2

## Esquema para del diseño de un proyecto de investigación



Cada concepto, incluyendo las variables, debe ser definido. Deben igualmente establecerse las categorías o valores de las variables. La definición de términos y la determinación de indicadores se conocen como **operacionalización**. En la operacionalización de las hipótesis se fundamenta el diseño del instrumento para la recolección de la información. Un indicador describe la información que se recolectará y de él se derivan las preguntas que se formularán en el cuestionario.

Las definiciones de que hablamos no son definiciones teóricas sino operacionales. Esto significa que son específicas y útiles al estudio de que se trate.

El proyecto debe cumplir la condición de confiabilidad, la cualidad de ser consistente en mediciones repetidas. El proyecto debe ser factible, esto es, debe ser posible en términos de costo y esfuerzo.

Si se considera que la información obtenida de la revisión bibliográfica no es suficiente como para planificar un estudio explicativo, puede comenzarse con un estudio exploratorio para conocer más acerca del área elegida o con un estudio descriptivo para registrar y clasificar sus dimensiones y características. Los dos últimos tipos de estudio no requieren la formulación de hipótesis, sino de preguntas de investigación.

### 1.3 ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN

Revisemos algunas estrategias que orienten la formulación del proyecto de investigación. En primer lugar, se hace necesaria la revisión de los antecedentes disponibles que traten del problema en manos. Se consultarán libros, revistas, materiales que circulen en la red de Internet mediante el uso de palabras claves relacionadas con la idea inicial de investigación.

Para determinar el campo de investigación, en la exploración previa de los temas encontraremos diversas situaciones:

- a) temas que ya han sido ampliamente investigados, estructurados y formalizados de los cuales encontraremos abundantes fuentes de consulta.
- b) temas ya investigados pero menos estructurados y formalizados
- c) temas poco investigados y poco estructurados
- d) temas no investigados

Supongamos que hemos determinado el tema a investigar. Debemos preguntarnos si el tema de nuestra investigación es novedoso. Con esto no queremos decir nuevo, porque puede ser un tema muy investigado, pero puede ser novedoso si la investigación se ha hecho en otros entornos sociales o en tiempo pasado y nos proponemos hacer una réplica de un estudio hecho por otro investigador. La novedad puede también residir en la metodología que se proponga para investigar el fenómeno. En general, no se recomienda investigar lo ya conocido en términos de tiempo histórico y espacio geográfico. Lo ya conocido sirve para orientar la investigación, puede inducir a hacerlo con una metodología diferente o para refutar lo hecho por otros. En resumen, la idea debe ser motivadora, estimulante y novedosa (no

necesariamente nueva). Si el investigador no está entusiasmado con su idea probablemente abandone el proyecto a mitad de camino.

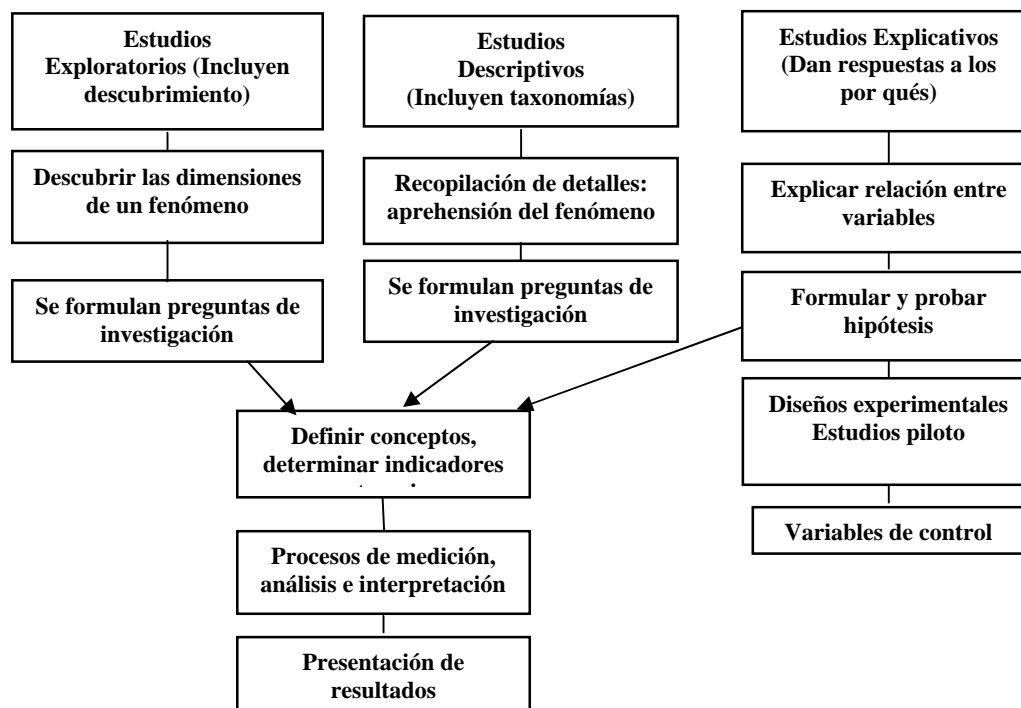
Una vez cumplido el paso anterior debemos estructurar, dar forma a la idea de investigación. Para ello requerimos seleccionar una perspectiva, un enfoque para nuestro estudio. Por ejemplo, si se indaga sobre la percepción de una comunidad sobre la calidad de la democracia, podemos abordar esa idea desde una perspectiva política y eso nos llevará a estudiar el activismo o participación vs apatía determinadas por la percepción del sistema democrático vigente. Si aplicamos un enfoque sociológico queremos indagar, por ejemplo, acerca del sentimiento de ineficacia por problemas de gobernabilidad en el sistema. Por último, si nos decidimos por un enfoque comunicológico podríamos examinar la influencia del contenido político de los medios en la percepción de la gente acerca del sistema democrático.

Otro aspecto a considerar es la pertinencia de la investigación. Una investigación puede ser pertinente para formular teorías, para solucionar problemas o para probar teorías.

#### 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Kerlinger<sup>15</sup> define el problema como una oración interrogativa que pregunta: ¿qué relación existe entre dos o más variables? Éste es el primer criterio para reconocer problemas

Fig. 3  
Tipos de investigación, sus objetivos y sus procesos



<sup>15</sup> Kerlinger, Fred N. (1975), Cap. 2. Consultar también a Padua (1979), Cap. 2.

y formularlos acertadamente. La investigación consiste precisamente en dar respuesta a la pregunta formulada. El segundo criterio dicta que la pregunta debe enunciarse claramente y sin ambigüedad. El tercer criterio, señala Kerling, es difícil de satisfacer: el problema y su formulación deben ser tales que permitan su verificación empírica. Los criterios citados ayudan a definir el tipo de investigación a realizar. En la Fig. 3 examinamos la tipología de investigaciones en ciencias sociales.

El primer tipo es el de los estudios exploratorios que se realizan en áreas o disciplinas donde las problemáticas no están suficientemente desarrolladas y en los que se busca descubrir las dimensiones de un fenómeno. El investigador tiene como propósito familiarizarse con la situación antes de formular su problema de manera específica. En ellos se formulan preguntas de investigación. A diferencia de las hipótesis, las preguntas de investigación plantean aspectos generales a investigar, mientras que las hipótesis son afirmaciones directamente medibles respecto a la relación o relaciones entre variables<sup>16</sup>.

En segundo lugar tenemos los estudios descriptivos cuyo objetivo es especificar las propiedades importantes de los fenómenos (personas, grupos, comunidades, eventos) y dan por resultados diagnósticos y taxonomías. Este tipo de estudio mide las variables pero no pretende establecer relaciones entre ellas. Por otra parte, con los resultados de los estudios descriptivos se pueden hacer predicciones incipientes. El ejemplo clásico de un estudio descriptivo es el censo nacional que llevan a cabo los gobiernos cada diez años<sup>17</sup>.

Por último, los estudios explicativos dan respuestas a los por qué: ¿por qué ocurre un fenómeno? ¿en qué condiciones se da?, ¿en qué grado se relacionan las variables?. En ellos el investigador separa lo verificable de lo reflexivo o intuitivo, elabora métodos adaptados a la problemática. Dichos métodos son de análisis y de verificación. En este tipo de estudio el investigador adelanta explicaciones tentativas de la relación (causa-efecto) entre las variables. Esas explicaciones es lo que se conoce como hipótesis y el proceso de investigación sirve al propósito de confirmar o desechar la(s) hipótesis<sup>18</sup>.

Hernández Sampieri y otros<sup>19</sup> tipifican una cuarta categoría de estudio: el correlacional, cuyo propósito es medir el grado de relación existente entre dos o más variables, sin que esa relación implique necesariamente dependencia. Este tipo de estudio tiene un valor explicativo parcial.

## 1.5 FORMULACIÓN DE PROBLEMAS Y DE HIPÓTESIS<sup>20</sup>

Los problemas son preguntas acerca de la relación entre variables y las hipótesis son respuestas tentativas, concretas y comprobables. Algunos ejemplos clarificarán la distinción entre problemas e hipótesis e ilustran como se construyen y expresan las hipótesis.

<sup>16</sup> Wimmer y Dominick (1996), p. 28.

<sup>17</sup> Hernández Sampieri y otros (1994) p. 62.

<sup>18</sup> Para una explicación más amplia de los tipos de investigación, consultar Hernández Sampieri y otros (1994), Cap. 4.

<sup>19</sup> Hernández Sampieri y otros (1994) pp.:63-66.

<sup>20</sup> Ver Kerlinger (1975, pp.11-18). Para ampliar la información sobre formulación de hipótesis, ventajas y problemas de éstas, justificación de la investigación y análisis de viabilidad sugerimos consultar a Hernández Sampieri y otros (1994:76-106).

Los problemas son preguntas generales acerca de la relación entre variables. Veamos ejemplos de algunas preguntas: ¿quién gobierna en Venezuela? ¿qué causa la inflación? ¿cómo afecta la corrupción el proceso democrático? ¿está el control de cambio logrando los objetivos que se fijó el gobierno? ¿qué factores determinan la rancherización? ¿cuáles son las causas de la violencia política?

Esas preguntas generales se operacionalizan en una serie de hipótesis. Por ejemplo, podemos proponer las siguientes hipótesis a la pregunta sobre la violencia política:

- El potencial de la violencia política aumenta a medida que se incrementa en intensidad y en alcance la pauperización entre miembros de una colectividad.
- El potencial de la violencia política varía fuertemente con la intensidad y alcance de las justificaciones normativas para la violencia normativa entre miembros de una colectividad.
- El potencial de la violencia política varía fuertemente con la intensidad y alcance de la injusticia social entre miembros de una comunidad.
- El potencial específico de la violencia política varía fuertemente con el potencial de la violencia colectiva general.
- La magnitud de la violencia política varía fuertemente con el potencial de la violencia política.
- La intensidad de la pauperización relativa varía fuertemente con el grado promedio de discrepancia percibida entre las expectativas sociales y las capacidades.

Las hipótesis se enuncian en forma de proposiciones o generalizaciones que pueden probarse como consistentes o inconsistentes con respecto a otras generalizaciones que forman parte del cuerpo organizado de conocimiento. Las proposiciones deben ser sometibles directa o indirectamente a la verificación empírica. Dentro del ámbito de la investigación científica una proposición es sinónimo de hipótesis.

Las hipótesis son respuestas tentativas a problemas de investigación. Se expresan en la forma de una relación entre una variable independiente y una variable dependiente. Las hipótesis son conjeturas tentativas porque su veracidad puede ser evaluada sólo después que han sido probadas empíricamente. Al formular una hipótesis, no se está seguro de que será verificada, pues puede igualmente ser rechazada. Una hipótesis se construye y, si es rechazada, se formula una nueva; si ésta es aceptada, se le incorpora al cuerpo de conocimiento científico. Los científicos consideran que las hipótesis son poderosos instrumentos que contribuyen al progreso de la ciencia.

Las hipótesis pueden derivarse de: teorías, de otras hipótesis, de observaciones empíricas, de la intuición o de una combinación de las anteriores. Las fuentes de las cuales los científicos derivan hipótesis son de poca importancia en comparación con la manera como las rechazan o confirman. En una investigación, generalmente de tipo explicativo, podemos formular una o varias hipótesis. Puede haber una hipótesis general y varias hipótesis derivadas.

### 1.5.1 Características de las hipótesis

Las hipótesis comparten cuatro características comunes:

1) Deben ser claras. La claridad se logra por medio de las definiciones conceptuales y operacionales. El examen de la bibliografía sobre el tema ayuda a conocer cómo han definido las variables otros investigadores. Entre esas definiciones uno puede conseguir una apropiada para su hipótesis de investigación. Si no satisfacen, se construye la hipótesis sobre la experiencia de otros, para definir las variables según el propio entender. En cualquier caso, las definiciones operacionales deben ser específicas y precisas de manera que sea posible su verificación.

2) Las hipótesis científicas no formulan juicio de valor. En principio, los valores, tendencias y preferencias subjetivas no tienen lugar en la investigación científica. Sin embargo, dado que la investigación en las ciencias sociales es una actividad social, hasta cierto punto los problemas sociales son afectados por el entorno social en el que tienen lugar. Entonces, el investigador debe estar consciente de sus tendencias personales y hacerlas tan explícitas como sea posible en la forma de premisas.

3) Las hipótesis son específicas. El investigador debe explicar las relaciones esperadas entre las variables en términos de dirección (positiva o negativa) y las condiciones bajo las cuales tienen lugar esas relaciones. Decir que la variable x está relacionada con la variable y es una formulación muy general. La relación entre x e y puede ser positiva o negativa. Por otra parte, las relaciones no son independientes del tiempo, el espacio y la unidad de análisis.

4) Las hipótesis deben ser comprobables con métodos disponibles. Uno puede llegar a formular hipótesis claras, sin juicios de valor y específicas y luego se encuentra con que no hay métodos de medición para comprobarlas. ¿Cómo vamos a comprobar que el objeto a es más largo que el objeto b sin un metro o una regla? O ¿cómo puede uno comprobar la relación entre educación y participación política sin tener los instrumentos para observar esas variables sistemáticamente? La evaluación de hipótesis depende de la existencia de métodos para comprobarlas.

### 1.5.2 Ejemplos de hipótesis

Examinemos ahora algunos ejemplos de hipótesis.

- Cuanto más elevada es la frecuencia de los conflictos sociales menor es su intensidad.

En esta hipótesis la variable es conflictos sociales y se relacionan dos de sus dimensiones: frecuencia e intensidad. La frecuencia es considerada aquí como variable independiente y la intensidad, como variable dependiente

- Las mujeres participan menos en política que los hombres.

Aquí se relacionan las variables sexo y participación política siendo la primera la variable independiente y la segunda, la dependiente.

- A mayor rigidez ideológica de los padres, mayor proporción de conflictos entre padres e hijos.

Rigidez ideológica de los padres tiene función de variable independiente y conflictos entre padres e hijos como variable dependiente.

- A mayor calificación profesional mayor posibilidad de movilidad social vertical.

En esta hipótesis se ponen en relación causal las variables calificación profesional y movilidad social.

A continuación presentamos otros ejemplos de hipótesis sobre las causas de la urbanización. Sugerimos que sean discutidos en el aula para identificar las variables y la relación entre ellas.

- El grado de urbanización en una sociedad varía directamente con la dispersión de los bienes de consumo
- El grado de urbanización en una sociedad varía directamente con la división del trabajo.
- La división del trabajo en una sociedad varía directamente con la dispersión de los bienes de consumo.
- El grado de urbanización de una sociedad varía directamente con el desarrollo tecnológico.
- El desarrollo tecnológico en una sociedad varía directamente con la dispersión de los bienes de consumo.

### 1.5.3 *Definición de conceptos*

Un concepto es una idea expresada para describir un fenómeno. Ejemplos: participación política, interés comunitario, dependencia cultural, apatía colectiva, etc. Un concepto puede tener dimensiones que no son otra cosa que aspectos en que se descompone un concepto para facilitar su medición empírica. Por ejemplo, en el concepto de dependencia cultural se pueden distinguir varias dimensiones: dependencia económica, político-militar, educacional, comunicacional, etc. En el concepto de uso de medios se distinguen las dimensiones uso de medios impresos, radiales, televisivos, cinematográficos.

En un concepto también se distinguen indicadores, éstos orientan las preguntas (o ítems) específicas que deben formularse para medir el concepto. Los indicadores son el último eslabón de la cadena implicada en el proceso de operacionalización de un concepto.

El camino para el desarrollo de investigación y teoría útiles es el uso cuidadoso de conceptos básicos. Ese uso cuidadoso requiere definir y desarrollar un concepto de manera tal que otros puedan comprender exactamente lo que uno quiere significar. Más adelante hay un esquema sugerido de los pasos a seguir en el desarrollo de conceptos. Se incluye un breve resumen de términos antes de entrar a explicar el proceso.

### 1.5.3.1 Conceptualización y categorización<sup>21</sup>

La conceptualización es una perspectiva abstracta y simplificada del conocimiento que tenemos del "mundo", que por cualquier razón queremos representar. Esta representación es nuestro conocimiento del "mundo", en el cual cada concepto es expresado en términos de relaciones verbales con otros conceptos y con sus ejemplos "del mundo real" (relaciones de atributo, etc., no necesariamente jerárquicas), y con relaciones jerárquicas (la categorización, o asignación del objeto a una categoría) múltiples (el objeto pertenece a diversas jerarquías contemporáneamente, lo que quita totalmente el aspecto exclusivamente jerárquico a la conceptualización).

Conceptualizar, por lo tanto, puede ser considerado como "el desarrollo o construcción de ideas abstractas a partir de la experiencia: nuestra comprensión consciente (no necesariamente verdadera) del mundo". Un mapa conceptual (o red semántica, o árbol conceptual) o una base de conocimiento, o una ontología (todas asociaciones lógicas y cognitivas de datos), son expresiones concretas, explícitas (gestionables también con la computadora) de la conceptualización. En la página siguiente examinamos el ejemplo elemental de conceptualización relativa al concepto "gato".

El gato:

<es un>	felino	{categoría}
<es (normalmente) un>	animal doméstico	{categoría}
<puede ser un>	animal salvaje	{categoría}
<tiene más desarrollada>	visión nocturna	{atributo}
<tiene como ejemplo>	Micifuz	{ejemplo} (un gato específico)
<tiene característica>	animal independiente	{atributo}
<tiene característica>	cazador	{atributo}
<caza>	ratones	{causa-efecto}
<es parte de>	fauna universal	{parte-todo}
<vive en>	las casas	{contextualidad espacio-temporal}
<vive en>	los bosques	{contextualidad espacio-temporal}
<puede tener>	botas	{atributo}

El tipo de relación, elemento fundamental en la representación del conocimiento (aparece en este ejemplo entre '<' y '>') define cómo es la relación entre los conceptos (o los objetos de ejemplo): indica su función, sea de categorización o de otro tipo.

Observar que "el gato", como todas las cosas, pertenece a varias categorías conocidas, en este ejemplo hemos indicado sólo tres, pero pudieran ser muchas más.

<sup>21</sup> Por considerarla muy ilustrativa del proceso de conceptualización, esta sección ha sido adoptada de: <http://www.conceptmaps.it/KM-Conceptualization-esp.htm>

También los tipos de relación son “categorías”, en este caso relacionales: ver entre ‘{’ y ‘}’, la categoría relacional correspondiente al tipo de relación.

Cualquier conceptualización contendrá siempre la categorización, aunque si para analizar es posible identificar la categorización y “las otras relaciones”, que son también fundamentales.

Categorizar <no es igual a> conceptualizar

Categorizar <no es suficiente para> conceptualizar

Conceptualizar <contiene> categorizar

Este tipo de conocimiento es clasificado como “conocimiento declarativo”, porque se expresa en términos proposicionales: concepto <relación verbal> concepto. Este tipo de organización (aquí suficientemente simplificada) está en la base de cualquier modelo o paradigma de representación del conocimiento.

### 1.5.3.2 Definiciones<sup>22</sup>

Un concepto es una abstracción que representa un objeto, una propiedad de un objeto o cierto fenómeno. En general los conceptos son abstracciones que representan fenómenos empíricos. Ejemplos: estatus social, poder, burocracia, inteligencia, percepción, aprendizaje.

Los conceptos tienen las siguientes características y funciones:

- Son la base de la comunicación y el pensamiento.
- Un concepto no es el fenómeno mismo, sino un símbolo que se nombra para designar el fenómeno.
- Los conceptos suponen un punto de vista, una manera de examinar el fenómeno empírico.
- Son medios de clasificación y generalización
- Sirven como ladrillos en la construcción de teorías y, por tanto, de explicaciones y predicciones.

La definición determina el uso claro y preciso del concepto. La definición no es otra cosa que las reglas que determinan la inclusión (y por oposición, la exclusión) de fenómenos en una categoría conceptual. Las definiciones conceptuales son aquéllas que describen un concepto utilizando otros conceptos y están compuestas de términos primitivos y términos derivados. Veamos un ejemplo: poder: la habilidad de un actor (individuo, grupo o estado) de lograr que otro actor haga lo que éste de otra manera no haría.

Términos primitivos: son aquéllos que no pueden ser definidos por otros conceptos: colores, sonidos, olores, sabores, son términos primitivos. Los términos primitivos son aquellos acerca de cuyo significado existe un acuerdo compartido. Generalmente su significado se explica por medio de ejemplos.

---

<sup>22</sup> Para ampliar el contenido de esta sección ver Goode y Hatt, cap. 5 y Padua, pp.38-45.

Los términos derivados son aquéllos que pueden ser definidos mediante el uso de términos primitivos. Ejemplo: grupo: dos o más individuos que interactúan regularmente.

Las definiciones conceptuales no son verdaderas ni falsas. La definición es lo que dice quien define.

Al definir, deben tenerse en cuenta los siguientes atributos esenciales:

- Las definiciones deben denotar las características esenciales o cualidades de aquello que definen.
- La definición no debe ser circular, redundante ejs. femenino, que tiene cualidades femeninas; poder: cualidad compartida por los poderosos.
- Debe ser enunciada positivamente siempre que sea posible y no por lo que no es. Ej. Es un error definir inteligencia como una propiedad sin color, sin peso o sin carácter.
- La definición debe ser enunciada en términos claros, inequívocos. Ej. conservador tiene diferentes significados para diferentes personas, por tanto no se debe utilizar en una definición.
- A través de las definiciones operacionales se dan referentes empíricos de los conceptos.
- Una definición operacional es un conjunto de procedimientos que describen las actividades a ejecutar para establecer empíricamente la existencia o el grado de existencia de un concepto.

Tales definiciones especifican el significado de los conceptos. Las definiciones operacionales explican los procedimientos de prueba que proveen criterios para la aplicación o la medición empírica de los conceptos. Se dice que tienden puentes entre el nivel teórico-conceptual y el nivel empírico de observación. El significado de un concepto está total y exclusivamente determinado por su definición operacional.

Tomemos por ejemplo, el concepto de longitud. Éste está determinado cuando se fijan las operaciones por las cuales se mide la longitud. La definición operacional de longitud debe especificar un procedimiento que indique el uso de una regla para determinar la distancia entre dos puntos.

Una definición operacional de peso debe especificar cómo se determinará el peso por medio de un instrumento apropiado, por ejemplo una balanza. Una definición operacional de inteligencia puede consistir en una prueba a ser administrada de acuerdo con ciertas especificaciones. Los resultados de la prueba son las respuestas de los individuos bajo estudio o el resumen cuantitativo de sus respuestas.

La estructura de las definiciones operacionales es precisa; en el caso de la definición operacional de inteligencia: se aplica una prueba de inteligencia (estímulo) a las personas bajo estudio y de la evaluación de las respuestas (respuesta) se producen puntajes de la prueba; la inteligencia (propiedad) se infiere o es definida por el puntaje de la prueba.

### 1.5.3.3 Sentido teórico

En la transformación del nivel conceptual al de observación encontramos que algunos conceptos no pueden ser definidos operacionalmente; esto es, no pueden ser observados o medidos directa o indirectamente. Por ejemplo: ego, complejo de edipo, materialismo dialéctico, subconsciente, utilidad marginal, interés público, son conceptos para los cuales no se han construido todavía definiciones operacionales satisfactorias.

De acuerdo con el enfoque operacional ortodoxo, un concepto que no puede ser definido operacionalmente (por lo menos, en principio) no debe ser utilizado en la investigación científica porque no está sujeto a verificación intersubjetiva; tal concepto lleva necesariamente a investigación sin sentido. El significado científico de un concepto puede ser establecido sólo construyendo un conjunto de operaciones (instrumentos de observación); conocer esas operaciones es entender el concepto y ser capaz de investigar empíricamente el fenómeno que éste representa.

Los conceptos científicos no pueden ser evaluados sólo en términos de su observabilidad sino también términos de su sentido teórico; esto es, algunos conceptos ganan significación sólo en el contexto de la teoría en la cual son introducidos. Por ejemplo, el concepto "anomia" tiene sentido en el contexto de la teoría del suicidio de Durkheim; el concepto "ego" tiene sentido en el contexto de la teoría psicoanalítica; e "interés público" no puede considerarse independiente de una teoría de la democracia.

En otras palabras, los conceptos ganan significado empírico de las definiciones operacionales y ganan significado teórico dentro del contexto de la teoría en la cual son empleados.

La teoría juega un papel vital y central en el proceso de investigación. No es sólo una fuente importante de generación de problemas e hipótesis, sino que el sentido y la significación de algunos conceptos son interpretados en el contexto de una teoría.

### 1.5.3.4 Términos generales, conceptos de orden mayor y de orden menor, dimensiones

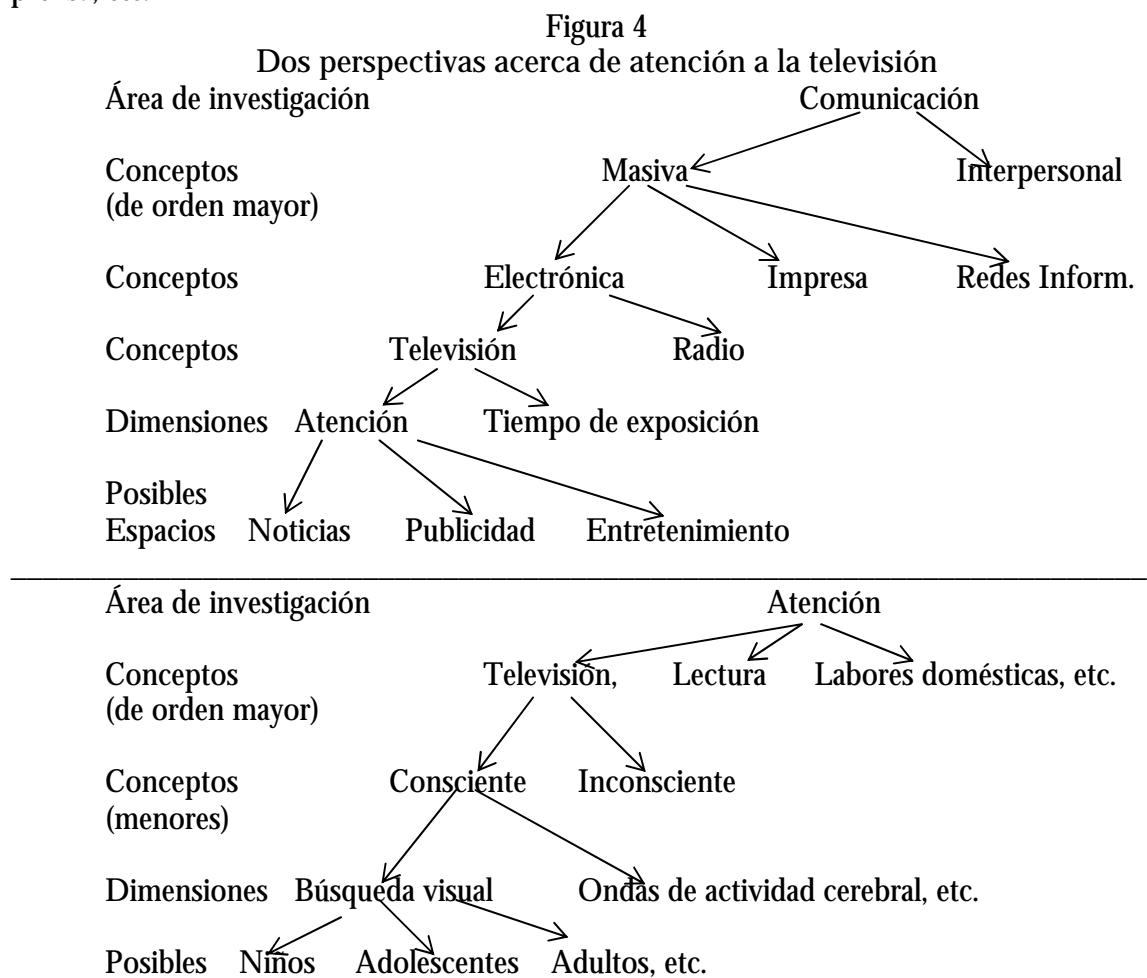
Un área de investigación se centra en un fenómeno (usualmente de carácter general) que comprende muchos y diferentes aspectos de la realidad. Por ejemplo, uno puede estar interesado en la comunicación como área de investigación o puede ser un área que se piensa que tiene una relación causal con la comunicación (por ejemplo, las relaciones con la etnia wayuu). No obstante que, en el sentido más amplio, estos son conceptos; es más apropiado considerarlos como áreas que le ayudan a focalizar su interés y a definir conceptos relevantes y específicos.

Los conceptos son ideas que un individuo desea compartir con otros. Los conceptos se definen generalmente por medio de una combinación de términos primitivos y derivados. En general, se obtendrán mayores niveles de significación compartida (y por ende habrá mayor claridad) con un uso relativamente mayor de términos primitivos. Comunicación es un término particularmente difícil de definir. Comunicación masiva es igualmente difícil de definir, pero es mucho más fácil señalar lo que puede incluirse en y lo que puede excluirse del

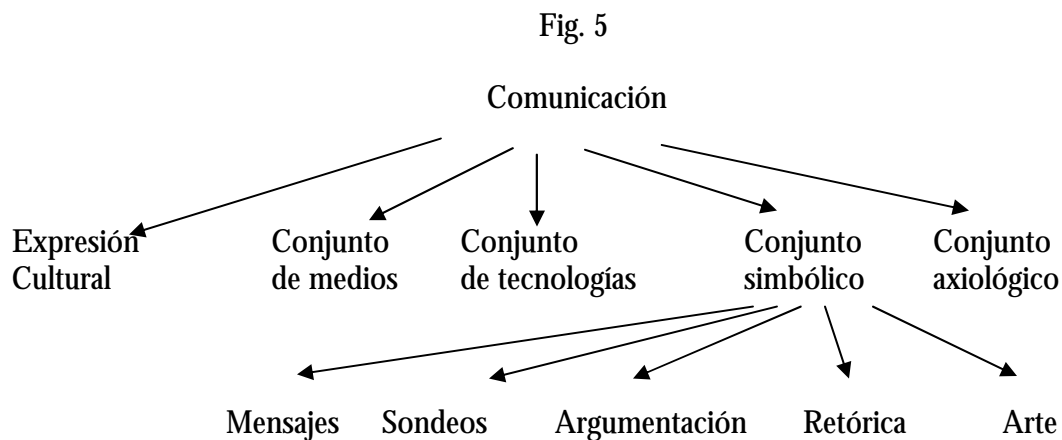
concepto de comunicación masiva. En consecuencia, comunicación es considerado un término primitivo, mientras que comunicación masiva es frecuentemente considerado como un concepto.

Muchos conceptos contienen conceptos de orden menor y algunos conceptos están contenidos dentro de otros conceptos de orden mayor. Esto es, en la teoría existen varios niveles de conceptualización que son como (pero no idénticos) a los niveles de análisis en metodología. Un problema clave en la conceptualización es determinar el nivel apropiado, incluyendo si el concepto que más nos interesa incluye o es incluido en otros conceptos de menor o mayor orden.

Comunicación es aquí de particular interés dado que frecuentemente es considerado tanto como un término primitivo como un concepto de orden mayor que comprende los conceptos de "masa" y de comunicación "interpersonal", tal como se muestra en la Fig. 4. La mayor parte de las veces, "comunicación masiva" es conceptualizada con la inclusión de conceptos de orden menor como atención a la televisión, atención a la radio, lectura de prensa, etc.



Podemos examinar la comunicación desde otras perspectivas. Por ejemplo, si adoptamos la definición que hace Wolton<sup>23</sup> de comunicación, podemos intentar construir el siguiente árbol conceptual (Fig. 5) y desarrollar cada una de las dimensiones del concepto.



Además del nivel de conceptualización, otro aspecto básico incluye las dimensiones del concepto. Muchos conceptos, concebidos a un nivel particular, pueden pensarse como incluyendo varias dimensiones diferentes. Dos dimensiones, Norte-Sur y Este-Oeste, definen un lugar en un plano (p.ej. un mapa de carreteras), y ayudan a localizar un punto en particular.

De igual manera, el concepto de atención a la televisión puede tener dos dimensiones relacionadas con el tiempo durante el cual se atiende y el grado de atención prestada. Esto puede ayudarnos a caracterizar individuos en términos de los efectos que tiene en ellos la televisión.

La diferencia entre una dimensión y un concepto puede ser visto como un aspecto del nivel de conceptualización; esto depende de la perspectiva que se escoja en el análisis. Por ejemplo, si se está interesado en el concepto de comunicación masiva, la atención a la televisión puede ser considerada como un concepto de orden menor.

Uno pudiera estar interesado en varias dimensiones de la atención a la televisión, incluyendo duración de exposición, hora de exposición y grado de atención. Sin embargo, si se está interesado en el concepto de atención, su interés primario pudieran constituirlo las dimensiones de atención consciente (tal como búsqueda visual). En cada caso, se tendrá ideas acerca de la atención a la televisión, pero los conceptos que se utilizarán y los aspectos teóricos implicados serán bastante diferentes. La Figura 4 en la página anterior provee una ilustración de dos de esas posibilidades.

## 1.6 PASOS GENERALES EN EL DESARROLLO DE CONCEPTOS

Primer paso. Identificación preliminar del concepto.

<sup>23</sup> Wolton (2000:226-227).

Muchas veces la teoría y la investigación se inician con un término, una idea o un evento interesante. Usualmente, este primer interés es o bien muy específico (p. ej., la relación entre el espacio informativo sobre política nacional y la propaganda política en el principal periódico de Maracaibo en los años electorales comprendidos entre 1998 y 2007), o muy general (p. ej., valores humanos).

La clave para la identificación del concepto está en decidir acerca el nivel de abstracción apropiado. El concepto debe ser suficientemente amplio como para que uno pueda pensar en diferentes instancias del concepto, pero suficientemente estrecho como para que diferentes teóricos sean capaces de entender lo que se quiere significar con el concepto.

Examinemos algunas preguntas básicas:

¿Con qué precisión se puede definir el concepto? ¿Puede expresárselo en términos de un conjunto de términos primitivos? ¿Puede definirse de manera que otra persona que trabaje en el área de comunicación pueda entender lo que se está tratando de decir y es capaz de estar de acuerdo en cuanto a las instancias en las cuales el concepto sería observado y las instancias en las cuales el concepto no sería observado?

¿Por qué es importante este concepto? ¿Es importante sólo porque existe, es importante porque es el resultado de alguna otra cosa, o es importante porque es causa de que otra cosa ocurra?

Segundo paso. Búsqueda bibliográfica

Quienes apenas se inician en la investigación tiende a conceptualizar de manera muy estrecha. Esto es, piensan en instancias en lugar de conceptos. Por otra parte, en la medida que examinan la bibliografía sobre el tema, piensan que nadie ha trabajado en esa área antes que ellos. En las ciencias sociales (y especialmente en comunicación) es virtualmente imposible ser la primera persona que trabaja en un área dada (e incluso hasta en un concepto en particular). Mientras resulta bastante fácil encontrar instancias o situaciones concretas no investigadas, los conceptos han sido casi indefectiblemente investigados.

Entonces, una persona que trabaje con el espacio informativo y de propaganda políticas en el principal periódico de Maracaibo, debe buscar la bibliografía relacionada con espacio informativo y publicidad política en años electorales en periódicos norteamericanos, o espacios políticos en años electorales en la televisión británica o realizar una búsqueda en la red. Sin embargo, si uno considera un concepto como el de campaña electoral, los ejemplos dados arriba pueden ser instancias del mismo fenómeno.

Después que se hayan aclarado sus ideas del concepto en un nivel preliminar, se puede comenzar a organizar la bibliografía relacionada con él. Algunos de los siguientes interrogantes pueden ser útiles al organizar la bibliografía:

¿Cuáles son las diferentes acepciones atribuidas a este concepto?

¿Hasta qué punto son compatibles las diferentes acepciones?

¿Hasta qué punto los diferentes significados se refieren a diferentes conceptos?

### Tercer paso. Definición del concepto

Defina el concepto en el cual se está más interesado. Las diferencias y similitudes entre su uso del concepto y los usos previos (si los hubiere) deben ser claras. Es válido que se adopte la definición de un concepto bien del diccionario o la propuesta por otro investigador. Puede igualmente adaptar un concepto, esto es modificarlo según sus objetivos de investigación. No hay conceptos verdaderos ni conceptos falsos. La definición de un concepto es lo que dice quien define.

### Cuarto paso. Revisión del nivel de abstracción

Muchos conceptos interesantes son en realidad conceptos de orden inferior relacionados con concepto más globales o son dimensiones de ellos. Por ejemplo, la violencia urbana puede ser una dimensión de tensión social; estereotipos de la televisión puede ser una dimensión de contenido del medio, etc. Igualmente, muchos conceptos tienen varios aspectos o dimensiones. Religiosidad puede incluir dimensiones de creencia religiosa, conducta ritual, conocimiento religioso, etc. Consideremos algunas preguntas útiles al momento de determinar el nivel de abstracción.

¿Hay conceptos globales que contienen el concepto en el cual se está interesado? Si así fuere, interesará clarificar la naturaleza del concepto particular de manera que otras personas puedan entender de qué manera se relaciona con el concepto global.

¿Cuáles son las dimensiones de su concepto? ¿Cómo se interrelacionan esas dimensiones? ¿Cuáles son las características de cada dimensión? ¿Cómo un observador podría diferenciar entre las dimensiones?

### Quinto paso. Revisión de la definición

Su definición debe ser capaz de dar respuesta a preguntas bastante difíciles. ¿Qué tan explícita es la definición?, ¿a qué nivel se ubica entre los conceptos de mayor orden y los conceptos de orden menor? Cuanto más específica sea la definición, mejor será. La vaguedad introducida y mantenida en la etapa conceptual persistirá en la medida que uno se mueva hacia áreas teóricas más avanzadas. ¿Se refiere cada uso del concepto al concepto mismo, o hay inconsistencias que algunas veces le hacen significar una cosa y otras veces se significa algo obviamente (o hasta sutilmente) diferente?

### Sexto paso. Modifique la definición

Su revisión (quinto paso) puede poner en evidencia algunos problemas en su definición. Si así fuere, modifíquela y proceda de nuevo con los pasos desde el principio.

### Séptimo paso. Defina

Una vez que se esté razonablemente satisfecho con la definición conceptual, debe ponerse por escrito. Se pueden utilizar cuadros, diagramas, tablas u otras figuras, pero no se

permitirá que éstos constituyan un sustituto de la definición (p.ej. tales recursos pueden ser utilizados para hacer comprensibles los puntos difíciles, pero no deben ser sustitutos de la especificidad).

## PRÁCTICA

Bibliografía: Kerlinger, Cap. 3, Construcciones hipotéticas, variables y definiciones, pp. 19-31  
Hernández Sampieri y otros, Cap. 5, Formulación de hipótesis, pp. 75-106

“La clave para la investigación útil es una cuidadosa definición de los principales conceptos en el estudio. Un concepto difusamente definido puede entrar en relaciones estadísticas con otras variables, pero la significación de esas relaciones no será más clara que el significado de los conceptos mismos. El proceso por el cual se definen los conceptos con propósitos científicos se denomina explicación” (Chaffee, S. Concept Formation).

Una buena parte de la acción denominada teorizar está constituida por la clarificación de conceptos. La investigación en las ciencias sociales frecuentemente falla en la clara definición de conceptos. El objetivo de este ejercicio es explorar el proceso por el cual un investigador refina conceptos, establece definiciones de investigación y traduce sus conceptualizaciones en operaciones de investigación.

Preguntas para la discusión:

Cada estudiante, individualmente, después de leer la bibliografía indicada, debe tratar de responder las preguntas y estar preparado para discutir cada una de ellas.

1. Dé una definición conceptual corta de algún concepto de comunicación, luego una definición operacional que sea consistente con la definición conceptual propuesta.
2. ¿Por qué son más problemáticas las definiciones en la investigación descriptiva que en la investigación exploratoria?
3. ¿Cuáles son los pasos necesarios en la explicación de conceptos?

Términos a definir

1. Explicación/conceptualización
2. Definición conceptual
3. Términos primarios
4. Términos derivados
5. Definición operacional
6. Propositiones (univariable, bivariable, multivariable)

## CAPÍTULO II - VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

### 2.1 VARIABLES<sup>24</sup>

Para moverse del nivel teórico al nivel de observación empírica, los conceptos se transforman en variables. Una variable es una propiedad empírica que toma diferentes valores de un elemento a otro de la población. Incluye lo que puede llamarse atributo (nivel de medición nominal: distinción de clases); o cuasi-variables de nivel ordinal (distinciones de grado en términos de rango); o variables propiamente tales (niveles de medición intervalar y racional).

Si los elementos de una población difieren en una propiedad, entonces esa propiedad es una variable. Si la propiedad no varía, entonces hablamos de una constante. Los elementos de una población siempre serán idénticas en ciertos aspectos, es decir, tienen características constantes: tendrán en común aquellas características que sirven para definir la población.

Por ejemplo, si necesitamos hacer una encuesta sobre percepción acerca de alimentación infantil adecuada entre las madres de una comunidad, entonces la característica sexo será constante, pues sólo requerimos entrevistar a las mujeres con hijos y el hecho de ser mujeres y madres las define como población. Sin embargo, ese estrato de la comunidad mostrará otras características en las que sus miembros difieren, por ejemplo, la edad, el nivel de educación, si la mujer trabaja o no trabaja y su oficio o profesión. Éstas últimas son propiedades o características variables.

Se denominan valores de una variable las posibles alternativas o variaciones de respuesta, esto es, las diferenciaciones que existen entre los elementos con respecto a la característica en cuestión y que registramos en el instrumento de medición. Por ejemplo: la variable sexo tiene dos valores: femenino y masculino. En el caso de que la variable sólo tenga dos valores se denomina dicotómica.

La variable educación puede abarcar varios valores: básica, secundaria, técnica, universitaria. La edad puede comprender muchos valores dentro del rango comprendido entre la persona más joven y la más vieja cuya edad se registre.

#### *2.1.1 Variables cualitativas y variables cuantitativas*

Dada una población, puede decirse cuáles de los individuos son solteros, casados, divorciados o cualquiera otra categoría de la variable “estado civil”. Para las mismas personas también se pueden estimar los valores de estatura, peso, nivel de ingresos, o cualquiera otra variable cuyo registro se exprese en cantidades.

---

<sup>24</sup> Para ampliar esta sección, ver Kerlinger cap. 3, y Hernández Sampieri y otros, cáp. 5

Lo anterior implica que la clasificación es un acto propio de la medición. Ahora bien, ambos casos difieren en los modos en que se manifiesta la variable. En el caso de “estado civil”, el registro queda restringido a clasificar las unidades de análisis que muestran tal o cual característica; en los demás casos se puede estimar objetivamente no sólo la presencia o ausencia de determinado atributo, sino también la intensidad con que la propiedad se manifiesta, propiedad que se asume en cantidades. Entre las formas de clasificar variables por referencia al tipo de escala o nivel de medición, se hallan aquellas basadas en criterios de calidad-cantidad.

Cuando las diferencias entre elementos de la población (con referencia a una característica determinada) deben especificarse en términos cualitativos en lugar de ser medidas en unidades cuantitativas, decimos que esta característica es una variable cualitativa, o un atributo. Se las denomina también variables nominales. Entonces, una variable cualitativa se define mediante la especificación de un conjunto de dos o más clases o categorías. Un elemento individual de la población es “medido” con respecto a una variable asignándolo a una y sólo a una de esas clases. Dado que se requiere que sea posible asignar todos los elementos de la población a las clases respectivas y que cada elemento individual sea asignado a una y sólo una clase, decimos que estas categorías son exhaustivas y mutuamente excluyentes.

Siempre que es posible asignar a cada elemento de la población un valor numérico podemos hablar de variables cuantitativas. Es frecuente hacer uso de variables cuantitativas tales como las siguientes: número de miembros mayores de 21 años de una unidad consumidora en el momento de la encuesta; ingreso bruto en bolívares para el año (o el mes) anterior a la encuesta; edad en años del cabeza de la unidad consumidora; y edad en meses de cualquier automóvil que posea la unidad consumidora.

Variables cuantitativas discretas o continuas. Una de las características distintivas de los ejemplos anteriores es que los diferentes valores adoptados por cualquiera de ellos difieren uno del otro en, al menos, una cifra determinada. Así, la cara superior de un dado puede mostrar uno de seis valores posibles 1,2,.....,6, y estos difieren entre sí por al menos uno; de igual manera, si el ingreso anual de una unidad consumidora se mide en bolívares, entonces el ingreso anual de dos unidades es diferente y, si difiere, siendo éste el caso, lo hace en, por lo menos, un bolívar. Si la altura es medida en centímetros, y si la altura de dos personas es diferente, lo será por lo menos por un centímetro. Cuando los valores posibles de una variable difieren entre sí en por lo menos una cantidad previamente determinada—no importa cuán pequeña sea esa diferencia—nos referimos a esa variable como una variable cuantitativa discreta, o variable discreta.

Las diferencias o separación entre los diferentes valores posibles de una variable cuantitativa surgen por una de dos razones. Estas son:

- a) La naturaleza misma de la variable hace imposible considerar otra cosa que valores separados. Esto es, existe una unidad fundamental que no puede ser subdividida, y asignar un valor de la variable a un elemento de la población consiste simplemente en contar el número de tales unidades que posee el elemento. Entonces, los elementos difieren, si es que lo hacen, en por lo menos una unidad, y tenemos una variable “naturalmente” discreta. Así tenemos el número de hijos

de una familia (la unidad es un hijo), el número de accidentes “serios” en una planta (siendo un accidente “serio” la unidad); o el número de contactos sociales que tiene un individuo durante un período determinado con un miembro de la directiva de su sindicato (siendo el contacto social la unidad).

- b) Las separaciones entre diferentes valores de la variable se imponen por consideraciones tales como uso, conveniencia, o limitaciones en el instrumento de medición, a pesar de que sea posible pensar en subdividir cualquier unidad de medida que se esté utilizando. Por ejemplo, frecuentemente decidimos medir la edad en años. Sin embargo, también es posible medir la edad en meses, días, horas o minutos, si se hace necesario y así se registra la información requerida. Comentarios similares pueden hacerse con respecto a otras variables cuantitativas como altura, peso y temperatura.

Siempre que la unidad de medición para una variable cuantitativa pueda ser dividida arbitrariamente en pequeñas porciones, llamamos continua a esa variable. Esto es, no importa cuan cercanos estén dos valores de la variable, pueden insertarse entre ellos otros valores posibles de la variable. Así, las medidas de tiempo pueden ser refinadas sucesivamente en minutos, segundos, décimas de segundo, centésimas de segundo, milésimas de segundo, etc. Hay, por supuesto, un límite impuesto a cuan lejos puede continuar estos procesos de subdivisión, un límite determinado por nuestra habilidad para construir cronómetros más y más precisos, balanzas más y más precisas, o micrómetros más precisos. Esto significa que la información relativa a la observación será siempre de carácter discreto—estando separados los valores de la variable que pueden distinguirse uno del otro por una cantidad observable, no importa cuan pequeña sea. No obstante, podemos imaginar que este proceso de división continúa indefinidamente para llegar al concepto de una variable continua. A pesar de que nunca podemos observar todos los valores posibles de una variable continua, el concepto sigue siendo extremadamente útil y a él se recurre repetidamente a través de toda la teoría estadística.

Según el profesor Philip McCarthy<sup>25</sup>, si se especifica la unidad en la que se ha de medir, entonces la respuesta será considerada como discreta. Si no se especifica la unidad de medición, entonces se espera que la medición se haga continua. De manera que si pregunto las dimensiones de una habitación, es porque espero que me digan, por ejemplo, que mide tres metros y cinco centímetros de largo por cuatro metros y noventa y cinco centímetros de ancho. Si, por el contrario, pregunto cuáles son las dimensiones en metros, entonces espero que se redondeen las cifras de la medición para dar el resultado en cantidades discretas.

Los usos sociales dan por sentado la unidad en que, por ejemplo, se indaga sobre la edad de una persona. Aunque la edad, siendo una instancia de tiempo, es una variable continua pues puede medirse en años, meses, semanas, días, horas, minutos y segundos nadie responde en años, meses, semanas y días cuando se le pregunta por su edad, pues existe el acuerdo de fuerza legal que la persona responderá con el número de años cumplidos que tenga. Sin embargo en los infantes y recién nacidos, la edad se mide en meses, semanas o días,

<sup>25</sup> McCarthy, Philip J. (1957) *Introduction to Statistical Reasoning*. El prof. McCarthy era profesor de Estadística en la Escuela de Relaciones Industriales y Laborales de Universidad de Cornell en Ithaca, NY.

según el caso. La edad o vida de algunos seres vivientes en determinadas condiciones puede medirse en minutos y segundos.

No obstante lo anterior, hay variables que pueden ser medidas tanto cualitativa como cuantitativamente. La educación, por ejemplo, puede medirse preguntando a la persona cuántos años de educación formal ha completado. En este caso la medición es cuantitativa. Si preguntamos qué nivel de educación ha completado, entonces medimos cualitativamente porque las posibles respuestas pueden ser: básico, secundario y superior. En ambos casos podemos establecer relaciones de orden. Esta idea la ampliaremos más adelante cuando nos refiramos a los niveles de medición.

### *2.1.2 Variables dependientes, variables independientes y variables de control*

En los estudios explicativos la variable que el investigador desea explicar es la variable dependiente. La variable de la cual se espera que explique el cambio en la variable dependiente se la denomina variable independiente. La variable independiente es la variable explicativa; de ella se presume que causa los cambios en los valores de la variable dependiente. La variable dependiente es el resultado esperado de la variable independiente. Así por ejemplo, si nuestra hipótesis dice que la clase social influye en el grado de participación política, entonces la clase social será la variable independiente y la participación política, la dependiente.

Se debe hacer énfasis en que la distinción entre variables dependientes e independientes es analítica y se relaciona solamente con el propósito de la investigación. En el mundo empírico las variables no son dependientes ni independientes. Es el investigador quien decide esto según los objetivos de su investigación.

La función de las variables de control en la investigación empírica es reducir el riesgo de atribuir poder explicativo a variables independientes que de hecho no son responsables de que ocurran cambios en la variable dependiente. Las variables de control se utilizan para probar la posibilidad de que una relación observada empíricamente entre una variable independiente y una variable dependiente en realidad es espuria o falsa.

Una relación espuria es una relación que puede ser explicada por otras variables. En otras palabras, si se eliminan (o se controlan) los efectos de todas las variables relevantes y la relación empírica entre la variable independiente y la variable dependiente se mantiene, entonces la relación es legítima, no espuria. Esto implica que hay un vínculo inherente, causal entre las variables y que la relación observada no es una conexión accidental con algunos fenómenos asociados.

### *2.1.3 Relaciones entre variables*

En investigación, cuando se habla de relación, ésta se refiere a la relación entre dos o más variables. Cuando decimos que la variable  $x$  y la variable  $y$  están relacionadas, queremos decir que hay algo en común a las dos variables. Por ejemplo, si decimos que la educación y el ingreso están relacionados, decimos que “van juntas”, que covarían. La covariación es lo que

educación e ingreso tienen en común. Los individuos con educación superior tienen ingresos superiores.

Establecer una relación en investigación empírica consiste en determinar cuáles valores de la variable covarían con los valores de otra u otras variables. El investigador aparea sistemáticamente los valores de una variable con los valores de otras variables. Por ejemplo, los dos conjuntos de observaciones que se dan en la siguiente tabla, informan los valores de educación (operacionalmente definida por años de escolaridad) y el ingreso de seis individuos. La tabla expresa una relación porque los dos conjuntos de valores han sido apareados ordenadamente; ellos covarían: educación superior está apareada con mayor ingreso; y bajo nivel de educación con bajo ingreso.

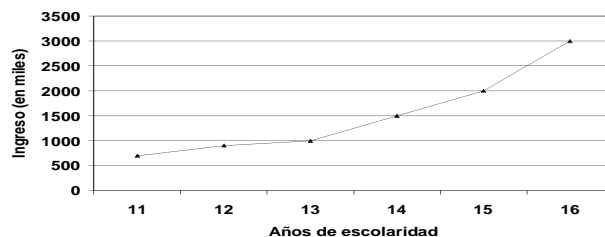
Tabla 1  
Relación entre escolaridad e ingreso

Observación	Años de escolaridad	Ingreso (en miles)
Daniel	16	3.000
Ana	15	2.000
María	14	1.500
Jacobo	13	1.000
Felipe	12	900
Susana	11	700

En la tabla anterior podemos observar que a mayor número de años de escolaridad mayor ingreso. El ejemplo nos ilustra como años de escolaridad e ingreso covarían, en la medida que se incrementan los años de escolaridad (variable independiente) crece el ingreso (variable dependiente). En el gráfico que sigue se ilustra el comportamiento de las dos variables. Observemos que el resultado es una línea ascendente. En este caso se dice que hay una relación positiva.

Figura 5

Relación entre años de escolaridad e ingreso



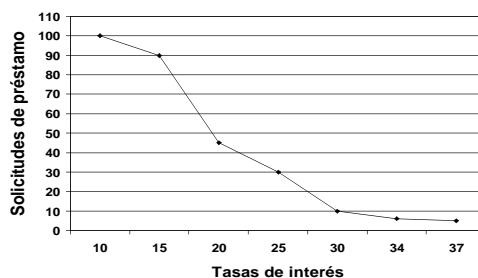
### 2.1.4 Tipos de relación

Hay dos propiedades de las relaciones que siempre importan en la investigación empírica: la dirección y la magnitud. Cuando hablamos de dirección significa que la relación entre variables es positiva o negativa. Una relación es positiva cuando a medida que se incrementan los valores de una variable, crecen los valores de la otra. La relación entre educación e ingreso es positiva. Hay también una relación positiva entre interés político y participación política.

Una relación negativa indica que cuando los valores de una variable crecen, decrecen los valores de la otra. Los valores altos de una variable están asociados con los valores bajos de otra. Por ejemplo, las tasas de interés de préstamos hipotecarios están relacionadas negativamente con el número de préstamos para adquisición de nuevas viviendas. El siguiente gráfico ilustra el ejemplo. Observemos que en este caso la línea es descendente pues a medida que aumentan las tasas de interés disminuyen las solicitudes de créditos hipotecarios por el público.

Fig. 6

Relación entre tasas de interés y solicitudes de préstamo



Los gráficos mostrados no son otra cosa que la relación representada sobre los ejes ortogonales donde el eje horizontal, o eje de la x, registra la escala de valores de la variable independiente y el eje vertical, o eje de la y, registra la escala de valores de la variable dependiente.

La segunda propiedad de la relación entre variables es la magnitud. La magnitud de una relación es la extensión en la cual las variables covarían positiva o negativamente. Una relación perfecta es la relación de mayor magnitud, en la cual, si se conoce el valor de una o más variables independientes, se puede determinar exactamente el valor de la variable dependiente.

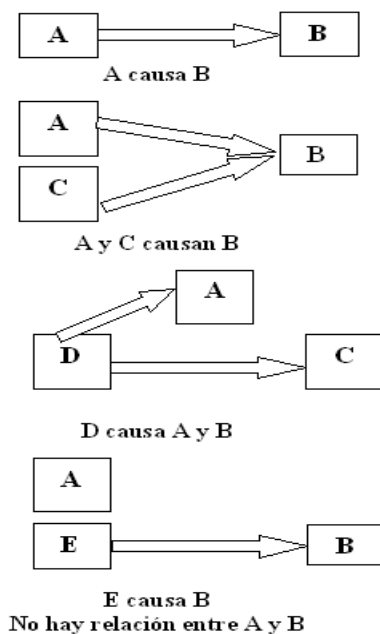
La relación que se mostró en la tabla de ingreso no es una relación perfecta, pero es una relación fuerte. En el otro extremo está la relación cero. En ésta no se discierne covariación sistemática entre los valores de la variable independiente y la dependiente; esto es,

las variables no están relacionadas; los cambios en los valores de la variable independiente no afectan los valores de la variable dependiente.

La vasta mayoría de las relaciones estudiadas en las ciencias sociales fluctúan en magnitudes de cero a perfectas. La relación entre educación e ingreso es positiva pero no perfecta. Los individuos con mayor educación tienden a tener mayor ingreso, pero hay muchas excepciones. La relación entre educación y falta de prejuicios (religiosos, raciales) es negativa, pero no todas las personas con baja educación son prejuiciadas, ni todas las personas con alto nivel de educación son desprejuiciadas.

En la Figura 7 se consideran varias posibilidades de relaciones de causalidad entre variables en las cuales las cuadrículas a la izquierda representan las variables independientes y las de la derecha, las variables dependientes. En el primer caso la variable A es causa de la aparición de B. En el segundo, la conjunción de A y C da por resultado la aparición de B. En el tercer caso, la variable independiente D explica la aparición de A y de C. En el cuarto caso, A, que se presumía tiene poder explicativo de la aparición de B, queda descartada y es E la que da origen a B.

Fig. 7



### 2.1.5 Del nivel teórico al nivel empírico

Para guiarle en el proceso que se describe a continuación, utilice el formato que se incluye en la siguiente página. Se sugiere que le saque copias pues puede servirle de modelo cuando se necesite operacionalizar un concepto, esto es, para que se puedan formular preguntas que permitan medir un concepto.

ESQUEMA PARA OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS

Enunciado teórico	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems (operacionalización)

#### 2.1.4.1 Primer ejemplo de conceptualización/operacionalización

Usted está reunido con sus compañeros de clase y se le ocurre la siguiente “gran teoría”: El uso de medios masivos suministra a la gente información sobre el sistema político. A medida que la gente está informada está más alerta de lo que pasa en política y se involucra más en ella. Veamos paso a paso el proceso de operacionalización.

Partimos de enunciados teóricos: éstos son los enunciados que pretenden vincular dos o más conceptos con un enunciado acerca del acontecer social. Ejemplo:

El uso de medios masivos lleva a la participación política.

**Conceptualización:** Sobre la base del enunciado teórico señalado arriba, usted tiene dos conceptos de orden mayor que considerar: uso de medios masivos y participación política (en realidad usted deberá también definir el adjetivo política). Concentrémonos en el concepto participación política.

Participación política se definirá como la acción de involucrarse en actividades que reflejan un deseo de influir en el sistema político. Esta es su definición conceptual.

**Dimensiones:** Consideremos dos dimensiones en el concepto de participación política:

- 1) participación política en la que usted expresa sus propios puntos de vista.
- 2) participación política en la que usted conoce los puntos de vista de otros.

Si usted deja de considerar algunas dimensiones puede tener problemas porque no estará midiendo algún o algunos de los aspectos del concepto.

**Indicadores:** Después que usted ha especificado las dimensiones, debe determinar algunos indicadores de participación política. Ejemplos:

Indicadores de la dimensión 1) puede ser el participar en campañas políticas, conducta electoral real, participación en procesos de votación, afiliación a partidos u organizaciones políticas, etc.

Indicadores de la dimensión 2) pueden ser discusión política con familiares y amigos, lectura de materiales sobre política, atención a programas televisivos de opinión, etc.

Los indicadores no son operacionalizaciones; son parte del análisis conceptual que nos capacita para operacionalizar.

#### Operacionalización

Digamos que usted ha decidido que los siguientes son indicadores de participación política:

- interés en política

- atención a los telenoticieros nacionales y locales
- involucrarse en campañas electorales (asistencia a reuniones, elaboración de pancartas, pegado de afiches, etc.)
- simpatía partidista/ideológica
- inscripción en el Registro Electoral Permanente
- voto en pasadas elecciones
- conocimiento político
- discusión política con familiares y amigos
- afiliación a partidos u organizaciones políticas.

Usted está listo(a) para operacionalizar. Supongamos que usted diseña una serie de preguntas que cubran cada uno de los indicadores (p.ej. usted mide involucrarse en campañas electorales mediante la pregunta "¿Ha recogido usted firmas para lanzar un candidato en los últimos cinco años?", "¿Ha hecho campaña por algún candidato en los últimos años?", etc.).

Ahora, usted decide incluir dos preguntas por cada área (dos para involucrarse en campañas, dos para conocimiento político, y así con cada una). Probablemente usted querrá diseñar más de dos preguntas para cada indicador, pero estamos hablando aquí de dos, por razones de simplicidad. En consecuencia, basadas en los 9 indicadores, tendremos 18 preguntas (u operacionalizaciones). Para cada pregunta, se marcará "1" si la persona responde "si" y "0", si responde "no" (esto también en aras de la simplicidad). Luego sumamos los puntos de todas las preguntas. Cada individuo tiene una puntuación. La puntuación de una persona estará comprendida entre "0" (si respondió "no" a todas las preguntas) y "18" (si respondió "si" a todas las preguntas).

Llamaremos al conjunto de todas preguntas "escala de participación política" porque pensamos que mide la participación política tal como la definimos más arriba. Necesitaremos entonces conducir una prueba piloto para comprobar qué tan bien funciona la escala.

En el Anexo 1 al final del libro presentamos el formato del modelo de operacionalización en el que se desarrolla la proposición teórica (hipótesis): El uso de los medios masivos lleva a la participación política. El diseño del cuestionario, el cual es el paso siguiente a la operacionalización será tratado en el capítulo IV.

#### 2.1.4.2 Segundo ejemplo de conceptualización/operacionalización

Proposición teórica: La modernización causa dependencia de los medios.

Conceptualización:

Definiciones conceptuales de orden mayor

- a) modernización: migración a los centros urbanos, industrialización
- b) dependencia de los medios: estado de sujeción a los medios masivos en lugar de estarlo a las tradicionales relaciones familiares para obtener información acerca de la realidad.

Dimensiones (conceptos de orden menor)

Dimensiones de dependencia de los medios

- a) dependencia mediática general: dependencia de los medios en general
- b) dependencia televisiva: dependencia de la tv para la información
- c) dependencia de la prensa: dependencia de los diarios para la información
- d) dependencia de la radio, etc.

#### Indicadores

- Indicadores de dependencia de los medios en general
  - a) sujeción a los medios masivos en lugar de la familia o relaciones para obtener información
  - b) uso del lenguaje utilizado por medios masivos
- Indicadores de dependencia de un medio
  - a) sujeción a un medio con exclusión de otros (la tv por ejemplo)
  - b) grado de mayor atención al medio dado.

Utilizando este segundo ejemplo, llene la forma provista en la página 30; incluya los ítems que puedan derivarse de los indicadores señalados.

Decida cuáles dimensiones de este ejemplo considerará. Si elige la dependencia televisiva (esto puede haber sido decidido después del proceso de conceptualización, de manera que los indicadores a tomar en cuenta se referirán únicamente a la tv) en la operacionalización deberá proseguir:

#### Operacionalización de las variables:

- a) modernización: podemos utilizar las cifras de industrialización del Ministerio de Industria y las de concentración urbana del INE (Instituto Nacional de Estadística).
- b) dependencia televisiva: podemos hacer una encuesta y preguntar cuántas horas de tv ve la gente; preguntar si confían en la televisión o en los familiares y amigos para obtener información

Hipótesis a ser probada: Éste es el objetivo de un proyecto de investigación. Ejemplo de hipótesis: Cuanto más se incremente la población urbana mayor será la dependencia de los habitantes de la televisión. La idea es comparar geográficamente las cifras de urbanización con las medidas de atención y confianza en el medio.

#### 2.1.4.3 Tercer ejemplo de conceptualización/operacionalización

Partimos de la siguiente teoría: La gente tiende a tener o a evitar conductas contaminantes en función de su conocimiento acerca de la situación ambiental, de su satisfacción con su entorno físico y de su situación económica. Podemos entonces formular dos proposiciones teóricas:

- a) La gente con diferentes niveles de conocimiento tendrá diferentes concepciones acerca de la situación ambiental.

- b) La gente valora más su confort personal inmediata que la conservación del ambiente.

Trabajemos con la primera proposición y definamos los conceptos de orden mayor:

- i. Niveles de conocimiento: diferencias en conocimiento acerca de la situación ambiental.
- ii. Situación ambiental: estado de contaminación creciente del entorno físico.
- iii. Conducta contaminante: conducta que produce daños al ambiente.

Dimensiones de niveles de conocimiento (no exhaustivas):

- Grado de instrucción
- Conocimiento acerca de la situación ambiental en su país o en su estado o provincia
- Conocimiento acerca de conductas que contribuyen a deteriorar el ambiente
- Conocimiento acerca de conductas que contribuyen a conservar el ambiente y los recursos
- Conocimiento acerca de las causas de la actual situación ambiental.

Indicadores:

- De grado de instrucción: último año de educación aprobado.
- De conocimiento ambiental: respuestas acertadas a una serie de preguntas sobre contaminación ambiental, productos contaminantes de uso en el hogar, principales problema actuales de contaminación, etc.

Análisis empírico:

Analicemos el grado de instrucción. Para operacionalizar educación formularemos la pregunta:

“¿Cuál es el último año de instrucción que usted ha completado?”

Podríamos explicar uno a uno las dimensiones e indicadores para con el concepto de conducta contaminante, pero el ejemplo de educación servirá de guía. Supongamos que ya lo hemos hecho y la operacionalización nos lleva a: asociación entre el nivel de educación y diferencias reales en el uso de productos de limpieza contaminantes en el hogar durante el último año.

Hipótesis a probar: A mayor nivel de educación, menor uso de productos contaminantes en el hogar.

## PRÁCTICA Y AUTOEVALUACIÓN

Al final de este capítulo, el estudiante deberá estar en condiciones de:

Definir y dar ejemplos de los siguientes términos:

Área de investigación	Concepto	Nivel de conceptualización
-----------------------	----------	----------------------------

Concepto de orden mayor	Indicador	Dimensiones de un concepto
Concepto de orden menor	Escala	Término primitivo
Enunciado teórico	Conceptualización	Pregunta de investigación

Completar todos los pasos incluyendo la formulación de las preguntas en los ejemplos propuestos.

Operacionalizar un concepto de su elección

Construir una escala de medición para ese concepto.

## CAPÍTULO III - LA MEDICIÓN Y SUS INSTRUMENTOS<sup>26</sup>

Este capítulo está dedicado a examinar el proceso de la medición, la construcción de índices y escalas y el diseño de instrumentos de medición o instrumentos para recolectar datos. Un instrumento de medición es cualquier recurso utilizado por el investigador para abordar los fenómenos y extraer mediante él la información que requiere.

Cuando nos referimos al proceso de operacionalización en el capítulo III, adelantamos los pasos del proceso de operacionalización previo al diseño de cuestionarios. En cada instrumento que diseñemos debemos atender su forma y su contenido. La forma del instrumento es la técnica que utilizamos para aproximarnos al plano empírico. Así, para consultar la opinión de la gente acerca de un determinado tema, utilizamos la encuesta por muestreo que se lleva a la práctica en la forma de la entrevista durante la cual aplicamos un cuestionario. En estudios de contenido de los medios masivos utilizamos fichas para registrar los datos observados.

El contenido se revela en la especificación de los datos que necesitamos conseguir; y sus correspondientes ítems o preguntas, tal como vimos en el ejercicio de operacionalización. Como se desprende del formato de operacionalización analizado, el instrumento surge del trabajo previo de investigación: resume los aportes de la investigación teórica al seleccionar las variables a estudiar, sus dimensiones, sus indicadores, todos los cuales se refieren a las propiedades reales del fenómeno bajo estudio. Es en el instrumento donde se debe destacar la correspondencia entre el nivel teórico y el nivel empírico, entre la teoría y las propiedades de los objetos o fenómenos reales.

Cuando en una investigación los instrumentos son incongruentes con el marco teórico inevitablemente, surgen algunas de las dificultades siguientes: o bien los datos recogidos no servirán para satisfacer los interrogantes iniciales o bien no se podrán obtener los datos que necesitamos, o vendrán falseados, distorsionados, porque el instrumento no se adecua al tipo de hechos bajo estudio. En ambos casos habrá, seguramente, uno o varios errores en las etapas anteriores del proceso de investigación. Será entonces necesario volver hacia atrás y revisar las diferentes tareas realizadas, hasta alcanzar una mejor aproximación al problema.

### 3.1 LA MEDICIÓN

La medición es el procedimiento mediante el cual se asignan numerales, números y otros símbolos a propiedades empíricas (variables) de acuerdo con ciertas reglas. Los índices y las escalas son instrumentos de medición. Se construyen para representar con mayor validez los complejos fenómenos sociales. Conceptos como poder, equidad, libertad, inteligencia o burocracia son extremadamente difíciles de medir porque, entre otras cosas, son conceptos complejos con varias propiedades empíricas. Los índices y las escalas son medios para medir tales fenómenos complejos.

---

<sup>26</sup> La preparación de este material se basa en un extracto de Nachmias, David y Chava Nachmias (1981) Research Methods in the Social Sciences, St. Martin's Press, New York, pp. 392-399.

La medición es entonces la comparación de un patrón de medida con el objeto que deseamos medir para determinar cuántas veces la unidad de medida cabe en ese objeto. Por ejemplo, para medir las dimensiones de una habitación utilizamos una cinta dividida en unidades de longitud (metros o centímetros; pies o pulgadas) y registramos cuántas unidades contiene en sus dos dimensiones, largo y ancho. En otras palabras, comparamos las dos dimensiones de la habitación con el patrón de medición para determinar cuántos metros y centímetros incluyen su longitud y anchura.

La medición de variables no físicas en ciencias sociales resulta congruente con la técnica anterior. Sin embargo, surgen dos problemas. Primero, que las variables de este tipo no pueden medirse con escalas como las usadas para medir objetos físicos y segundo, no existen patrones de medida universalmente definidos y aceptados con los que puedan compararse.

Frecuentemente los científicos sociales miden los indicadores de propiedades y no las propiedades mismas. Variables como democracia, motivación, hostilidad e integración no pueden ser observadas directamente; se infieren de la observación de presuntos indicadores de propiedades. Si se celebran regularmente elecciones en un sistema político uno puede inferir que este es un indicador de democracia en el sistema. Si alguien obtiene un determinado puntaje en un test de motivación, se puede inferir algo acerca del nivel de motivación de esa persona.

Cuando queremos medir volumen de un objeto podremos expresar el mismo en litros, onzas o cualquier unidad que tenga un equivalente fijo y constante. Por el contrario si deseamos medir la calidad de una democracia no existe ni una unidad ni una escala universalmente reconocida, por lo que el investigador se ve obligado a elegir alguna escala de las que han utilizado otros investigadores o, a construir una adaptada a las necesidades específicas de su investigación, lo cual a su vez plantea problemas de validez y confiabilidad.

Resulta obvio que la calidad de la democracia no es una variable simple de medir como la longitud y el volumen. Es la resultante compleja de elementos parciales. Por ejemplo, la organización norteamericana Freedom House basa su calificación de la calidad de la democracia en indicadores de libertad, sin embargo la libertad política y la libertad de comercio que no son las únicas dimensiones de la democracia. Es por eso que tal calificación ha sido criticada por muchos investigadores del área política. En otro trabajo la autora y una compañera de investigación<sup>27</sup> plantean la necesidad de agregar cuatro indicadores importantes: la no exclusión de ningún partido del juego democrático, el control efectivo de los gastos de las campañas electorales, la política exterior de los regímenes y la garantía y respeto por los derechos humanos tanto al interior del país como en el exterior.

Medir un concepto complejo implica realizar una serie de operaciones no necesarias en el caso de variables como el volumen o la longitud. En los conceptos complejos de las ciencias sociales se hace necesario definir las dimensiones de la variable, identificar indicadores apropiados y comprensivos del fenómeno y diseñar una escala apropiada para el caso.

---

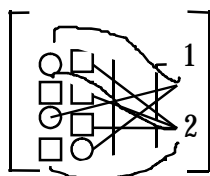
<sup>27</sup> Méndez, Ana Irene y Agustina Yadira Martínez (2006) "Calificación de las democracias: criterios para su evaluación", *Quórum*, 3:1, pp. 124-144.

### 3.1.1 Conceptos básicos en la medición

Hay tres conceptos básicos utilizados para definir la medición: numerales, apareamiento y reglas. Un numeral es un símbolo alfanumérico en la forma de i, ii, iii, ..., o 1,2,3,..., o a, b, c,... en la cual un número no tiene un significado cuantitativo a menos que uno le atribuya ese significado. Se asignan numerales a los jugadores de béisbol en su camiseta, a los ciudadanos a través de la cedula, a las licencias de conducir, a las tarjetas de identificación en general, a los individuos que conforman una muestra de la población, etc.

En un instrumento de medición la asignación de numerales a los valores de las variables con miras al procesamiento estadístico de los datos se denomina codificación. Cuando se da significado cuantitativo a un numeral, este se convierte en número. Esto permite el uso de técnicas matemáticas y estadísticas con el propósito de descripción, explicación y predicción.

El apareamiento también define la medición. Numerales, colores u otros símbolos son apareados con objetos o con eventos. Abajo se ilustra un ejemplo en el que se aparean figuras geométricas a numerales.



el número 1 se aparea con los círculos

y el número 2 se aparea con los cuadrados

El tercer concepto para definir la medición son las reglas. Una regla explica la manera como los numerales, números o símbolos se aparean con objetos o eventos. En el ejemplo anterior la regla determina que los círculos se aparean con el número 1 y los cuadrados con el 2. Las reglas son el componente más significativo del procedimiento de medición porque ellas determinan la calidad de la medición. La medición no tiene significado si no está vinculada a la realidad, y la función de las reglas es vincular el procedimiento de medición a la realidad.

Otro ejemplo de regla: “aparee los números 10 hasta 15 a sistemas políticos de acuerdo con su grado de democracia. Si un sistema político es muy democrático, asignémosle el numeral 15. Si un sistema político no es nada democrático, asignémosle el numero 10. Los sistemas políticos que fluctúen entre estos dos límites, asignémosles los números entre los límites”.

### 3.1.2 Niveles de medición

Existen diferentes niveles de medición, a ellos están asociadas los correspondientes tipos de escalas.

### 3.1.2.1 Nivel nominal

El nivel nominal es el más elemental de los niveles de medición. En este nivel se usan numerales u otros símbolos para clasificar objetos u observaciones. Estos números o símbolos constituyen una escala nominal o clasificadora. Por medio de 1 y 2 es posible clasificar a una población dada en hombres y mujeres, con el 1 representando los hombres y el 2, a las mujeres. La misma población puede ser clasificada según el estado civil: 1=soltero; 2=casado; 3=divorciado; 4=viudo; 5=con pareja, sin casarse, etc.

Como regla general, cuando un conjunto de objetos puede ser clasificado en categorías exhaustivas (esto es, incluye todos los objetos) y mutuamente excluyentes (esto es, ningún caso esta asignado a más de una categoría) y cuando cada categoría está representada por un símbolo diferente, se obtiene un nivel nominal de medición.

Matemáticamente, la propiedad básica del nivel nominal de medición es que las propiedades de los objetos en una categoría son equivalentes entre sí, pero no son iguales a otros objetos en el aspecto que los identifica. En consecuencia, en las escalas nominales sólo se manifiesta una equivalencia de categorías entre los diferentes puntos que asume la variable

Las propiedades lógicas de la equivalencia son: reflexibilidad, simetría y transitividad. Veamos algunas notaciones que ilustran esas propiedades

$a = a$	reflexibilidad (cada elemento es igual a sí mismo)
$a = b$ y $b = a$	simetría (los elementos son iguales entre sí en el atributo que los hace equivalentes)
$a = b$ y $b = c$ , $\therefore a = c$	transitividad (si un elemento es igual a otro y éste es igual a un tercero, entonces el primero es igual al tercero).

Estas tres propiedades lógicas operan entre objetos de la misma categoría, pero no necesariamente entre categorías. Por ejemplo, estas relaciones se aplicaran a toda persona clasificada como “cristiana” pero no entre “cristianos” y “judíos”. Los símbolos son intercambiables sin que se altere la información, siempre que se intercambien consistente y completamente.

### 3.1.2.2 Nivel ordinal

El nivel ordinal. Muchas propiedades (variables) estudiadas por los científicos sociales son no solo clasificables, sino que también exhiben alguna clase de relación. Son típicas las relaciones mas alto, más grande, mas deseado, mas difícil y así por el estilo. Tales relaciones pueden ser representadas por el signo ( $>$ ) que significa mayor que. Con referencia a propiedades particulares,  $>$  puede ser usado para designar “es más grande que” o “es más deseado que”. Las escalas que produce el nivel ordinal de medición distinguen los diferentes valores de la variable jerarquizándolos simplemente de acuerdo a un rango. Establecen que existe una gradación entre uno y otro valor de la escala, de tal modo que cualquiera de ellos es mayor que el precedente y menor que el que le sigue a continuación. Sin embargo la distancia

entre un valor y otro no queda definida sino que es indeterminada. En estas escalas es imposible determinar cuan más grande, más deseado, etc. es un elemento con respecto a otro.

Por ejemplo puede formularse la hipótesis de que Francia es más democrática que la Rusia pero menos que Inglaterra; o que los partidos políticos socialistas son menos dogmáticos que los partidos comunistas pero no más que los partidos religiosos. En general, si (además de ser equivalentes) se da la relación  $>$  por todos los pares de observaciones que generan un rango completo de ordenación de objetos, se obtiene un nivel ordinal de medición.

Consideramos la propiedad “aceptabilidad social”. En una sociedad clasista, la aceptabilidad social de todos los miembros de la clase alta está por encima de la de los miembros de la clase media. Todos los miembros de la clase media están por encima de los miembros de la clase baja. La relación de equivalencia se mantienen entre miembros de la misma clase, mientras la relación  $>$  se da entre pares de clases.

La relación  $>$  de este nivel de medición es irreflexiva, asimétrica y transitiva. La irreflexividad es una propiedad lógica en la cual no es verdad que para cualquier  $a$ , pueda darse  $a > a$ . La propiedad de asimetría significa que si  $a > b$  entonces no es verdad que  $b > a$ . Por último, la propiedad de transitividad significa que si  $a > b$  y  $b > c$  entonces  $a > c$ .

En otras palabras, si una variable como tolerancia es medida en el nivel ordinal, uno puede inferir que si una persona  $a$  es más tolerante que una persona  $b$ , y si  $b$  es mas tolerante que  $c$ , entonces  $a$  es más tolerante que  $c$ ; y que la relación  $>$  se mantiene para todos los individuos en el grupo.

Supongamos en la pregunta “la gente como yo tiene gran influencia en las decisiones gubernamentales” para medir la alienación política, se usa la siguiente escala:

Completo acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Completo desacuerdo
5	4	3	2	1

Supongamos que un investigador incluye diez proposiciones con las cinco alternativas de respuestas anteriores para medir la alienación política. La más alta puntuación que puede obtenerse es 50 ( $5 \times 10$ ) y la mas baja es 10 ( $1 \times 10$ ). Al entrevistado con una puntuación de 10 se le considerara el primero de los que se sienten más alienados de la política; alguien con, digamos, 16 puntos, el segundo; alguien con una puntuación entre 40 y 50 será considerado entre los menos alienados de la política.

El proceso de ordenamiento termina cuando todas las personas hayan sido clasificadas ordenadamente según sus puntajes en el análisis de alienación política. En la tabla 2 se muestran puntajes hipotéticos y el orden de siete entrevistados.

Es importante señalar que los números ordinales indican ordenamiento y nada más. No indican que los intervalos entre ellos son iguales ni tampoco indican cantidades absolutas.

Tabla 2

Ordenamiento de individuos según sus puntajes en un test sobre alienación política		
Entrevistado	Puntaje	Orden
Sujeto 1	10	7 <sup>o</sup>
Sujeto 2	27	3 <sup>o</sup>
Sujeto 3	36	2 <sup>o</sup>
Sujeto 4	25	4 <sup>o</sup>
Sujeto 5	20	5 <sup>o</sup>
Sujeto 6	40	1 <sup>o</sup>
Sujeto 7	12	6 <sup>o</sup>

Igualmente no puede presumirse que si los números están parejamente espaciados las propiedades que representan también están parejamente espaciados. Si dos entrevistados tienen los órdenes 7o. y 5o. y otros dos están ordenados como 4o. y 2o., no puede inferirse que la diferencia entre los dos pares son iguales.

### 3.1.2.3 Nivel de intervalos fijos o iguales

Una medición por intervalos se caracteriza por una unidad de medición común y constante que asigna un número real a todos los pares de objetos en el conjunto ordenado. Esta propiedad permite que, además de ordenar un conjunto de observaciones en términos de la relación  $>$ , uno sepa la distancia exacta entre cada observación, y esa distancia es constante. Aparte de decir que un objeto es mayor que otro en alguna propiedad, uno puede especificar por cuantas unidades el primero es mayor que el segundo. Por ejemplo, con la medición por intervalos es posible decir no sólo que Miguel es más alto que Roberto, sino que Miguel es, digamos, 7 centímetros más alto que Roberto. Para hacer estas comparaciones cuantitativas uno debe tener una unidad de medición. Algunas variables medidas en el nivel por intervalos incluyen altura, temperatura, tiempo, ingreso, y cociente de inteligencia.

Muchas escalas, como las que se utilizan en los tests psicológicos y de rendimiento, pertenecen al nivel de intervalo fijo. La limitación que poseen es que no definen un cero absoluto, esto es, un valor límite que exprese realmente la ausencia completa de la cualidad medida. Por ello no se pueden establecer equivalencias matemáticas como las de la proporcionalidad: no puede afirmarse, por ejemplo, que 24° C es el doble de temperatura que 12° C, porque el cero de la escala es un valor arbitrario y no se corresponde con la ausencia absoluta de la variable que se mide.

Examinemos ahora las propiedades formales que operan en las mediciones de nivel de intervalo:

**Unidad:** si  $a$  y  $b$  son números reales, entonces  $a + b$  y  $a \times b$  representan uno y solo un número real.

**Simetría:** si  $a=b$   $\therefore b=a$ .

$$\text{Si } 2 = 4/4, \text{ entonces } 4/4 = 2$$

**Commutación:** si  $a$  y  $b$  denotan números reales  $\therefore (a+b) = (b+a)$  y  $ab=ba$ .

$$(2 + 4) = (4 + 2) \text{ y } (2 \times 4) = (4 \times 2)$$

**Substitución:** si  $a=b$  y  $a+c=d$   $\therefore b+c=d$ ; y si  $a=b$  y  $ac=d$   $\therefore bc=d$ .

$$\text{Si } 9 = 3^2 \text{ y } (9 + 4) = 13, \text{ entonces } (3^2 + 4) = 13 \text{ y } (9 \times 4) = (3^2 \times 4)$$

**Asociación:** si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números reales  $\therefore (a+b)+c=a+(b+c)$  y  $(ab)c= a(bc)$ .

$$(3 + 2) + 5 = 3 + (2 + 5) \text{ y } (3 \times 2)5 = 3(2 \times 5)$$

Cualquier cambio en los números asignados a las observaciones debe preservar no sólo el orden sino sus diferencias relativas. De manera que la información obtenida en este nivel no se afecta si cada número es multiplicado por una constante positiva y se agrega una constante a ese producto. Examinemos un ejemplo de ese tipo de cambio. Supongamos que queremos convertir las calificaciones de un grupo de estudiantes a quienes se les evaluó en una escala de 0 a 5 y requerimos estimar su equivalencia en la escala de 0 a 20:

1) Si deseo pasar de un nivel de calificación de 1 a 5 a uno de 0 a 20: determino la constante de conversión, dividiendo la calificación mayor de la escala 0-20 entre la calificación mayor de la escala 0-5:  $20/5=4$ . Multiplico por la constante 4 cada una de las calificaciones para hacerla equivalente a una calificación en la escala 0-20 como muestra el siguiente ejemplo:

Escalas de calificaciones		
	0 – 5	0 – 20
CARLOS	3 *	4 = 12
MARTÍN	4 *	4 = 16
ALICIA	5 *	4 = 20
MATILDE	2 *	4 = 08
ALAN	2 *	4 = 08
	16 *	4 = 64

Observemos que si multiplicamos la suma de las calificaciones en la escala 0-5 por la constante 4 nos da una cifra igual a la suma de las calificaciones resultado de la conversión. Igual procedimiento seguiremos si, por ejemplo, deseamos convertir algunas cantidades en moneda extranjera a la del país. Bastará multiplicar cada una de las cantidades en moneda extranjera por el tipo de cambio vigente para obtener la equivalencia en moneda local.

#### 3.1.2.4 Nivel de razón

Por último tenemos el nivel de medición de razón, llamado también de cociente. En las escalas de razón se conservan todas las propiedades de los casos anteriores y se añade la existencia de un valor cero real. El cero real indica la ausencia de la propiedad medida. Esto hace posibles ciertas operaciones matemáticas, tales como la obtención de proporciones y

cocientes. En este nivel un valor de 30 es el doble de un valor de 15, o las dos terceras partes de un valor de 45. Son escalas de cocientes las que miden la longitud, la masa, la intensidad de una fuerza y otras variables estudiadas por las ciencias físicas. En la mayoría de las ciencias sociales –excepto por la economía y la demografía—no se utilizan escalas de razones.

El nivel de intervalo y el nivel de razón son similares y las reglas por las cuales se asignan números son las mismas, con una excepción. En el nivel de medición de razón, aplicamos las operaciones y los números a la cantidad total medida a partir del punto cero absoluto; en el nivel de intervalo, aplicamos la operación a diferencias a partir de un punto arbitrario.

Se mide en el nivel de razón solo cuando es posible obtener operacionalmente los cuatro tipos de relaciones: a) equivalencia; b) mayor que; c) distancia conocida entre dos intervalos cualesquiera y d) un punto cero absoluto. En la tabla 3 se resumen las propiedades formales que caracterizan a cada nivel de medición.

Las variables que pueden ser medidas en el nivel de razón también pueden ser medidas en los niveles de intervalo, ordinal y nominal. Como regla, las propiedades que pueden medirse en un nivel superior, también pueden medirse a niveles inferiores, pero no a la inversa.

Una variable como afiliación partidista puede ser medida sólo a nivel nominal. Examinemos un ejemplo de conversión de la medición de una variable.

Tabla 3  
NIVELES DE MEDICION Y SUS PROPIEDADES

Nivel	Propiedades			
	Equivalencia	Mayor que	Intervalo fijo	Cero natural
Nominal	Si	No	No	No
Ordinal	Si	Si	No	No
Intervalo	Si	Si	Si	No
Razón	Si	Si	Si	Si

La edad es una variable que puede ser medida en el nivel de razón, pues hay un punto cero a partir del cual comienza a contarse, así decimos que Carlos tiene 18 años y Luís tiene 21 años. De allí se deduce que Luís es mayor que Carlos en tres años. Igual expresión puede usarse para el nivel intervalo. Si simplemente manifestamos que Carlos es menor que Luís estaremos expresando la relación en términos ordinales. Por último, si declaramos que Carlos y Luis son jóvenes, estaremos expresando su edad en el nivel nominal.

Como hemos dicho arriba, esta conversión puede hacerse en sentido ascendente pero no descendente. De allí que si incluimos en un instrumento de medición los valores joven y viejo para la variable edad, cometemos un grave error porque, una vez recogida la información, no hay manera de saber que tan joven es un determinado elemento de la población con respecto a otro. Tampoco es recomendable para la variable edad agrupar los

valores en intervalos predeterminados. Lo idóneo es registrar la edad tal como la manifiestan los entrevistados y en el análisis estadístico podrá agruparse en intervalos según convenga a los propósitos de la investigación.

### 3.2 ÍNDICES Y ESCALAS<sup>28</sup>

Los índices y las escalas son instrumentos de medición. En ciencias sociales se construyen para representar más validamente las complejidades inherentes al comportamiento humano y para registrar opiniones. Cuando se recompone un concepto a partir de la información recogida a través de indicadores se dice que construimos un índice. En otras palabras se habla de la reconstitución de un concepto original que ha sido dimensionalizado y en donde a cada dimensión se han asignado diversos indicadores

Conceptos como poder, equidad, libertad, inteligencia son sumamente difíciles de medir, porque, entre otras cosas, son compuestos de varias propiedades empíricas. Los índices y las escalas son instrumentos para medir tales fenómenos complejos.

Los índices y las escalas se refieren la mayoría de las veces a medidas compuestas construidas mediante la combinación de dos o más ítems o indicadores. Por ejemplo, el estatus socioeconómico es un índice común construido por la combinación de tres indicadores: ingreso, educación y ocupación.

#### 3.2.1 Empleo de escalas e índices

En las ciencias sociales se emplean escalas e índices por diversas razones. Primero, permiten que varias variables sean representadas por un puntaje único lo que reduce la complejidad de la información. Segundo, las escalas e índices proveen medidas cuantitativas que permiten mayor precisión y manejo estadístico. Finalmente, las escalas e índices incrementan la confiabilidad de la medición.

Se considera que un puntaje en una escala o índice es un indicador más confiable de la propiedad bajo medición que una medida basada en una respuesta a una sola pregunta o ítem. Un ejemplo de esto lo confrontan frecuentemente los estudiantes, quienes no quieren que su puntuación en un examen se determine por su respuesta a una sola pregunta de verdadero-falso o de selección múltiple. Su conocimiento sobre el tema se evalúa más apropiadamente con varias preguntas.

Las escalas difieren de los índices en el mayor rigor en su construcción. Mientras los índices se construyen por una simple acumulación de puntajes, se le da mayor atención a las escalas para probar su validez y su confiabilidad. Además, en la mayoría de las escalas subyace el principio de la unidimensionalidad. Este principio implica que los ítems que comprenden una escala deben reflejar una sola dimensión y pertenecen a un continuum el cual se presume que refleja uno y sólo un concepto.

---

<sup>28</sup> Para mayor información sobre esta sección se recomienda consultar a Kerlinger (1986) pp. 108-109 y Cap. 29; y a Hernández Sampieri y otros (1994) pp. 270-284.

### 3.2.2 Construcción de índices

La combinación de dos o más ítems o indicadores da por resultado una medida compuesta a la que usualmente se le denomina índice. Por ejemplo, el índice de precios al consumidor es una medida compuesta que indica los cambios en los precios al detal agregados en trece grandes grupos de bienes y servicios. Veamos su composición.

**Tabla 4**  
**Índice de precios al consumidor (IPC)**  
**Componentes de los grupos de la canasta – Base 1997 = 100**  
**(Fuente BCV)**

Grupo	Nombre	Algunos componentes
1	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Alimentos procesados o manufacturados, productos agrícolas, jugos, etc.
2	Bebidas alcohólicas y tabaco	Whisky, cerveza, vino, cigarrillos, etc.
3	Vestido y calzado	Prendas de vestir para damas, caballeros, niñas, niños, bebes, servicio de lavandería y tintorería
4	Alquiler de vivienda	Alquiler de vivienda de distintos tipos y zonas
5	Servicios de la vivienda	Servicios de agua, aseo, electricidad y gas doméstico
6	Mobiliario, equipo del hogar y mantenimiento	Muebles, equipos de sonido, lavadoras, neveras, servicio doméstico, etc.
7	Salud	Consultas médicas, intervenciones quirúrgicas, exámenes de laboratorio, etc.
8	Transporte	Pasaje en avión, pasaje en carro por puesto, metro, metrobús, etc.
9	Comunicaciones	Teléfono residencia; teléfono celular, etc.
10	Esparcimiento y cultura	Juegos de azar, televisión por cable, textos escolares, periódicos, etc.
11	Servicios de educación	Matrícula y mensualidad, preescolar, primaria, básico, universitaria, etc.
12	Restaurantes y hoteles	Habitación de hotel, almuerzos, cenas, desayunos, etc.
13	Bienes y servicios diversos	Peluquería, barberías, artículos de cuidado personal, joyas, seguros, etc.

Los renglones que se incluyen en el IPC son seleccionados como representativos de las tendencias de precios de subgrupos de ítems relacionados e incluyen el costo de diversos bienes y servicios.

### 3.2.3 Tipos de escalas más usados<sup>29</sup>

Existen muchas escalas para la medición de actitudes, pero examinaremos aquí sólo las de Lickert, la de Guttman, y la de diferencial semántico.

#### 4.2.3.1 Escala de Lickert

La escala de Lickert o de la sumatoria de puntaje es una de las más usadas. La escala de Lickert es una manera de generar un valor cuantitativo (numérico) a partir de valores

<sup>29</sup> Para ampliar este tema ver Kerlinger (1986) Cap. 29 y Herández Sampieri y otros (1994) pp. 263-285.

cuantitativos (por ej. pésimo, malo, regular, bueno, excelente). Se asigna a cada categoría los valores ascendentes de una escala de cinco o siete puntos y se calcula la media o promedio de todas las respuestas (a través de la suma de los productos de los valores asignados a las categorías por el número de veces que fueron escogidas cada una de las categorías, y dividido entre el número total de respuestas). Ejemplo: Número total de respondientes= 25; los valores asignados son: pésimo=1, malo=2, regular=3, bueno=4; excelente=5. El número de respondientes que seleccionaron alguna de las categorías son: regular=3, bueno=10, excelente=6. La media aritmética (promedio) =  $((9*3)+(10*4)+(6*5))/25=3,9$ .

Veamos un ejemplo en el cual se mide el grado de aceptación de los empleados de una empresa a la presencia de personas mayores en el lugar de trabajo utilizando una escala de Lickert. Se observará que los ítems están formulados alternativamente en sentido positivo y sentido negativo para evitar el problema de las respuestas automáticas en que el entrevistado contesta sin detenerse a pensar lo que se le pregunta. Es por eso que se hace necesario en los ítems formulados negativa mente se reviertan los valores (5=1; 4=2; 2=4; 1=5). Esto puede hacerse cuando los datos estén registrados en una base de datos mediante el uso de un programa de procesamiento estadístico (SPSS, por ejemplo).

	C. de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En des-acuerdo	C. en des-acuerdo
LA MAYORÍA DE LAS EMPRESAS SON INJUSTAS CON SUS EMPLEADOS MÁS VIEJOS.	5	4	3	2	1
YO PIENSO QUE LOS EMPLEADOS MÁS VIEJOS NO SON MEJORES EMPLEADOS	5	4	3	2	1
EN EL CASO DE QUE DOS PERSONAS PUEDAN HACER UN TRABAJO IGUALMENTE BIEN, YO ESCOGERÍA LA PERSONA MAYOR PARA EL TRABAJO.	5	4	3	2	1
CREO QUE LOS EMPLEADOS MAYORES TIENEN MENOS HABILIDAD PARA APRENDER NUEVOS MÉTODOS QUE OTROS EMPLEADOS	5	4	3	2	1

### 3.2.3.2 Escala de Guttman

La escala de Guttman también es conocida como escala acumulativa o escalograma. Consiste en un número relativamente pequeño de ítems homogéneos. El propósito de la escala de Guttman es establecer un continuum unidimensional para el concepto que se desea medir. ¿Qué significa eso? Esencialmente, que frente a un conjunto de aseveraciones si un entrevistado está de acuerdo con cualquier pregunta específica en la lista también estará de acuerdo con todas las preguntas anteriores porque la redacción de un ítem es tal que implica un grado mayor de aceptación del objeto que se está midiendo, esto tienen inherentemente un orden progresivo lo cual permite el predecir las respuestas sabiendo la puntuación total del entrevistado.

Por ejemplo, imaginemos una escala acumulativa de uno a diez. Si el entrevistado tiene una puntuación de cuatro, significa que él o ella estaba de acuerdo con las primeras cuatro declaraciones. Si el entrevistado anota ocho, significa que estaba de acuerdo con las primeras ocho. El objeto es encontrar un conjunto de ítems que encaje perfectamente en este modelo. En la práctica, raramente encontramos este modelo acumulativo perfecto. Así que, nosotros usamos el análisis del escalograma para examinar un conjunto de ítems que corresponda estrechamente con la idea de acumulación.

Veamos un ejemplo<sup>30</sup> de un conjunto de ítems que da la idea de aprobación progresiva del castigo corporal a los niños:

- Dar una palmada en la mano de un niño es una manera apropiada de enseñarle el significado de “no”.
- A veces es necesario dar una nalgada.
- A veces la disciplina requiere el uso de una correa o una palmeta
- Algunos niños necesitan una pela para meterlos en cintura.

### 3.2.3.3 La escala bipolar de diferencial semántico

En este tipo de escala se le pide a los entrevistados que seleccionen entre dos polos de adjetivos antónimos o proposiciones contrarias. Mostramos en la siguiente página un ejemplo de esta escala dirigida a medir las características de un educador<sup>31</sup>.

#### Pasos en la construcción de escalas

Se dan seis pasos en la construcción de una escala:

**Primer paso:** Recopilación de los posibles ítems de la escala. El investigador recopila una serie de ítems que expresan un amplio rango de actitudes desde extremadamente positivas a extremadamente negativas del tipo: totalmente de acuerdo, de acuerdo, sin decisión, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. La escala puede tener otros tipos de valores como casi siempre, frecuentemente, ocasionalmente, raramente y nunca.

**Segundo paso:** se aplican los ítems a una muestra aleatoria de entrevistados.

**Tercer paso:** se computa del puntaje total para cada entrevistado. Se suman los valores de cada ítem para calcular la puntuación total de cada persona que responda.

**Cuarto paso:** Se determina el poder discriminador de los ítems. Se correlacionan los ítems con la puntuación total y se seleccionan los que tengan más alta correlación.

**Quinto paso:** Se seleccionan los ítems definitivos de la escala. Hechas las operaciones para determinar el poder discriminador, se seleccionan los ítems de más alto valor.

<sup>30</sup> Adaptado de Standardized Scaling Techniques del Dr. Osei Darkwa de la Universidad de Illinois en Chicago, disponible en <http://www.uic.edu/classes/socw/socw560/SCALING/sld001.htm>, consultado el 14/03/07.

<sup>31</sup> Tomado de <http://prometeo.us.es/recursos/instrumentos/Diferencial1.rtf> consultado el 14/03/07.

Personalidad tranquila, reposada	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Personalidad dinámica, fuerte
Realista	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Idealista
Seguro de sí mismo	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Inseguro de su habilidad docente
Impaciente	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Paciente
Se adapta a los nuevos métodos	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	No le gusta lo experimental
Se preocupa de conocer cómo van aprendiendo los alumnos	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Se preocupa sólo de desarrollar el programa
Prepara las lecciones cuidadosamente	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	No conoce de excesiva importancia a las programaciones
Prefiere actividades formales de perfeccionamiento	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Prefiere actividades informales de perfeccionamiento
Comprensivo y amigo de los alumnos	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Estricto y severo con los alumnos
Estimulante e imaginativo	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Rutinario y aburrido
Favorable a las opiniones y usos democráticos en clase	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	No es favorable a las opiniones y usos democráticos en clase
Estable emocionalmente	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Inestable emocionalmente
Se autoevalúa en clase	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Se da por satisfecho de cuanto hace en clase
Se preocupa de su reciclaje	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Se despreocupa de su reciclaje
Es optimista	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Es pesimista

Sexto paso: Se hacen pruebas de confiabilidad: se ejecutan pruebas de confiabilidad la que hemos definido más arriba como la cualidad de ser consistente en mediciones repetidas.

Como vemos, no es sencillo construir una escala y sobre todo probar su confiabilidad. Esto puede hacerlo un investigador que se dedica a explorar un tema y hace sucesivos estudios en los que aplica una y otra vez una escala que ha diseñado. De allí que muchos investigadores adopten escalas diseñadas por otros, que cumplen con los requisitos de validez y confiabilidad y que son apropiadas para los propósitos de la investigación.

### 3.3 DISEÑO DE CUESTIONARIO

La pregunta de investigación frecuentemente se formula en términos muy generales y puede incluir conceptos abstractos que posiblemente no sean de fácil comprensión para las personas a entrevistar. Por ejemplo, el objetivo puede ser determinar las actitudes de los venezolanos en relación con el control de precios; o los efectos de una campaña de información contra el hábito de fumar; o el grado de credibilidad del público en relación con los noticieros de televisión. Independientemente de que el objetivo del estudio sea comprobar una teoría científica o estimar la distribución de ciertas actitudes o comportamientos en la población, los procedimientos de elaboración del cuestionario son similares.

Primero, es necesario analizar los conceptos contenidos en las preguntas de investigación e identificar sus indicadores. Segundo, se formulan preguntas específicas, las cuales, una vez combinadas en la forma de índices y analizadas, medirán los conceptos contenidos en las preguntas de investigación. Por ejemplo, si se desea medir la actitud del electorado en relación con un candidato determinado, debe decidirse cuáles actitudes son importantes en este caso: ¿son importantes las actitudes en relación con la personalidad misma del candidato?, ¿las actitudes en relación con la posición del candidato frente a problemas que

afectan al público?, o simplemente, en términos generales, ¿gusta el público del candidato? Cuanto más clara y precisamente se formulen las preguntas de investigación, más fácil será la formulación de las preguntas del cuestionario.

El proceso de formulación de las preguntas específicas del cuestionario de una encuesta ayuda a clarificar las preguntas de investigación. Cuando existe ambigüedad en la formulación de una pregunta o la misma pregunta puede formularse de modos diferentes, uno debe remitirse de nuevo a los objetivos de la encuesta para decidir sobre la redacción de la pregunta. Es posible que los objetivos de la investigación no hayan sido claramente especificados. Esto obliga a replantear los objetivos o preguntas de investigación antes de seguir adelante y decidir sobre las opciones a adoptar en la redacción de las preguntas del cuestionario.

Por ejemplo, si se está realizando una encuesta cuyo objetivo es decidir si un aspirante político debe lanzarse como candidato presidencial, el propósito de la encuesta puede ser la medición de cuánto sabe el público acerca del aspirante, con qué posiciones políticas lo identifican, o qué espera la gente de un buen candidato. Si la encuesta se conduce por encargo de alguien que ya ha declarado su intención de lanzarse como candidato, el interés puede concentrarse en averiguar qué piensa la gente acerca de la posición del aspirante sobre problemas nacionales, o si la gente tiene intención de votar por él en caso de que se lance como candidato.

En aquellas encuestas que, versando sobre el mismo tema, tengan objetivos diferentes, podrán formularse preguntas completamente distintas. Hasta en encuestas en las cuales se formulan las mismas preguntas generales, las preguntas específicas diferirán de acuerdo con los objetivos de la encuesta. Por ejemplo, en la mayoría de las encuestas se pregunta el nivel de educación del entrevistado. Si, a los fines de la encuesta, es suficiente que se agrupen las frecuencias en tres o cuatro categorías de educación, entonces será apropiada una simple pregunta tal como: "¿Cuál es el nivel de educación que usted tiene aprobado?" y las respuestas se registrarán bajo cuatro o cinco categorías, por ejemplo: [1] Sin educación; [2] Primaria aprobada; [3] Secundaria aprobada; [4] Universitaria aprobada y [5] Post-grado universitario. Si, por el contrario, los objetivos de la encuesta requieren que se estime con precisión el nivel educacional de la población, entonces será necesaria una medición más detallada especificando, por ejemplo, el número de años aprobados y los años cursados pero no aprobados.

Dada la íntima relación entre la manera de formular las preguntas y los objetivos de la encuesta, no existe un método de aplicación universal, ni siquiera para la formulación de preguntas tan ampliamente utilizadas como aquellas que miden características socioeconómicas tales como educación e ingreso. Como regla general, cuando el investigador esté elaborando un cuestionario debe preguntarse constantemente "¿Por qué (o con qué fin) estoy formulando esta pregunta?" y debe, en cada instancia, estar en condiciones de explicar la íntima relación entre la pregunta y los propósitos (o preguntas de investigación) de la encuesta.

Sugerencias para la elaboración de un cuestionario

Para desarrollar un buen cuestionario se sugieren las siguientes pautas:

- Resista el impulso de escribir preguntas específicas antes de haber pensado cuidadosamente las preguntas de investigación.
- Escriba las preguntas de investigación y manténgalas a mano mientras trabaja en el cuestionario.
- Cada vez que escriba una pregunta, interróguese: "¿Por qué (o para qué) quiero saber esto?" Recuerde que el objetivo es buscar respuestas a la pregunta de investigación a la cual está ligada la pregunta que desea formular. El hecho de que la pregunta pueda parecer "interesante" no es razón suficiente para incluirla.
- Siempre es muy útil consultar las preguntas formuladas por otros investigadores en informes de investigaciones sobre el asunto que se esté manejando. Sin embargo, las preguntas que se encuentren, aun siendo satisfactorias, difícilmente cubren todas las preguntas de investigación objeto de estudio. La mayoría de los cuestionarios incluyen: (a) preguntas que han sido formuladas en encuestas previas y (b) preguntas nuevas, algunas de las cuales son modificaciones de preguntas utilizadas con anterioridad.

Aquí la revisión bibliográfica que dé cuenta de resultados de encuestas es muy útil. El uso de preguntas que ya han sido utilizadas ahorra el proceso de comprobación de su validez interna y también permite establecer comparaciones entre diferentes estudios. En estudios realizados con poblaciones y en contextos similares y donde no haya razón para prever cambios, el uso de preguntas idénticas permite estimar la confiabilidad de las respuestas. A largo plazo, o cuando se prevén cambios, el uso de las mismas preguntas permite detectar tendencias.

### *3.3.1 Tipos de cuestionarios*

Según los objetivos del estudio y la disponibilidad de recursos, la administración de un cuestionario puede hacerse de diferentes modos. Sin la presencia del entrevistador o administrado por un entrevistador son dos ejemplos.

#### **3.3.1.1 Cuestionario autoadministrado**

Cuando se le entrega a los individuos de la muestra para que lo respondan hablamos de un cuestionario autoadministrado. En este diseño las instrucciones para el llenado del cuestionario deben ser claras y precisas pues el entrevistado no tendrá a quien acudir para aclarar las dudas que le surjan en el proceso de completación del instrumento y ésta es una desventaja de esta técnica. Las ventajas de esta técnica son: primero, que ofrece completo anonimato y el respondiente puede sentirse libre para responder; segundo que su aplicación resulta económica en términos de dinero y de tiempo.

Esta modalidad es muy utilizada por investigadores en estudios cuyo universo es un instituto de educación superior y los formularios se entregan en las aulas de clase a los

estudiantes seleccionados. La desventaja citada arriba se soluciona con la presencia de quien administra la entrega de formularios si está disponible en el lugar para aclarar las dudas que le planteen individualmente los respondientes. El cuestionario autoadministrado se aplica también en las encuestas por correo. Este último uso tiene la desventaja del riesgo de bajo retorno. En cuanto al tipo de preguntas, en el cuestionario autoadministrado pueden estar comprendidas preguntas abiertas, preguntas cerradas o una combinación de ambos tipos.

Si el cuestionario va a ser administrado mediante una entrevista, sea ésta personal o telefónica, las instrucciones estarán dirigidas al entrevistador y el entrevistado no tiene acceso directo al instrumento. Su aplicación requiere de entrevistadores bien entrenados y los costos son significativamente mayores que los de la aplicación del cuestionario autoadministrado. La presencia del entrevistador puede ser una desventaja en el sentido de que quien responde no es anónimo y en que el entrevistador puede influir inadvertidamente las respuestas del encuestado. Sin embargo, también puede ser una ventaja porque el encuestador puede facilitar el proceso de responder, formulando preguntas para que el entrevistado dé mayores explicaciones o razones por las cuales ha respondido de una cierta manera. Otras ventajas son: que hay mayor control sobre el llenado de la información, mayor flexibilidad en el proceso de formulación de las preguntas y resulta en un mayor porcentaje en la obtención de respuestas.

En las entrevistas sean éstas cara a cara, por teléfono o en entrevistas periodísticas se pueden utilizar dos variantes. En la entrevista estructurada el entrevistador se rige por un cuestionario previamente diseñado y se apeg a él estrictamente. En otra variante, conocida como entrevista no estructurada el entrevistador utiliza una guía de preguntas muy generales, una especie de mapa que puede incluso abandonar si el desarrollo de la entrevista lo requiere y tomar senderos más interesantes ó útiles de los que tenía pensado.

### *3.3.1 Tipos de preguntas más frecuentes*

Antes de estudiar los distintos tipos de formato de preguntas usadas en cuestionarios es conveniente referirnos a los tipos de información que miden la mayoría de las preguntas.

#### *3.3.3.1 Preguntas de hecho o de acción*

Este tipo de preguntas se refieren a cuestiones concretas, fáciles de precisar y generalmente comprobables por terceros. Ej. ¿Tiene usted televisor? ¿Cuántos años de educación ha aprobado usted? ¿Cuándo fue usted al cine la última vez? ¿Cuántas horas al día ve usted televisión?

#### *3.3.3.2 Preguntas de intención*

Estas preguntas tratan de averiguar lo que el individuo haría, en especial si eventualmente se diera una determinada circunstancia. Ejemplos: ¿Le gustaría a usted pertenecer a una asociación de vecinos? ¿Si la izquierda se uniera, votaría usted por el candidato que propusiera? Si usted pudiese escoger libremente y se le ofreciesen todas las opciones posibles, ¿qué carrera universitaria le gustaría cursar?

### 3.3.3.3 Preguntas de opinión

En éstas, se interroga al individuo sobre lo que piensa acerca de algo. Ejs. Tomando en cuenta la situación general, ¿considera usted que su familia está mejor, igual o peor que hace cuatro años? ¿Cuál canal de televisión cree usted que tiene el mejor noticiero?

### 3.3.3.4 Preguntas índice

Son preguntas que se formulan para indagar indirectamente sobre cuestiones acerca de las cuales la gente puede sentirse incómoda o puede tener temor de dar información. La interrogación directa puede ser considerada indiscreta, impropia, embarazosa, intencionada o peligrosa. Una técnica es interrogar sobre lo que considera que opina la mayoría de la gente acerca de un hecho y el entrevistado en realidad responderá lo que él piensa o expresará en su respuesta que opina distinto a la mayoría. Preguntas relativas a posiciones ideológicas, conductas sexuales, enfermedades consideradas estigmatizantes, caen dentro de esta categoría. Este tipo de preguntas se recomienda no hacerlas al comienzo pues el individuo puede sentirse intimidado y dar por terminada la entrevista.

## 3.3.4 *Distintos formatos de preguntas*

A continuación examinaremos los tipos de preguntas más usuales, señalaremos las ventajas y desventajas de su uso e ilustraremos cada una de ellas con un ejemplo.

### 3.3.4.1 Pregunta abierta

La pregunta abierta se formula y el entrevistador recoge la respuesta tal como la da el entrevistado. El número de alternativas de respuesta es prácticamente infinito. A partir de las respuestas se construyen categorías, esto es, se agrupan las respuestas que se refieren a una clase o giran alrededor de una misma idea. Este proceso se hace en la etapa de codificación post-recolección de la información.

Ventajas:

- a) No obliga al respondiente a adoptar respuestas preconcebidas.
- b) En la situación de entrevista, si la respuesta no es clara, el encuestador puede repreguntar o pedirle al entrevistado que explique o amplíe su respuesta.
- c) es flexible
- d) Recoge los motivos, opiniones o actitudes tal como las expresa el entrevistado.

Desventajas:

- a) Es más difícil de responder
- b) Es más difícil de procesar en etapa de análisis.
- c) El investigador tiene que diseñar un marco de codificación, esto es, desarrollar categorías, para poder clasificar las respuestas.

Ejemplo:

Por favor dígame las razones por las que escogió la carrera que está cursando

### 3.3.4.2 Pregunta cerrada

Se denomina pregunta cerrada aquella en la cual el investigador, como producto de la revisión bibliográfica, ha propuesto unas categorías de respuesta que terminan de cerrarse como resultado de la prueba piloto. El entrevistador registra la respuesta del entrevistado en una de las categorías que se acerque más a la intención del entrevistado. En algunas ocasiones, el entrevistador, al formular la pregunta, nombra las alternativas de respuesta (o las muestra en una tarjeta) de entre las cuales el entrevistado debe seleccionar la que más se adapte a la respuesta que tiene en mente.

- Ventajas:**
- a) Son fáciles de formular
  - b) Fáciles de responder
  - c) No requieren que el respondiente, el entrevistado o el entrevistador tengan que escribir.
  - d) Su análisis es sencillo.
- Desventajas:** En la situación de entrevista puede inducir al sesgo, bien porque obliga al entrevistado a adoptar respuestas preconcebidas o porque le hace seleccionar alternativas que de otra manera no hubiera seleccionado.

### 3.3.4.3 Pregunta cerrada simple

Se la llama también dicotómica. Las posibilidades de respuesta están limitadas a dos alternativas, si/no, empleado/desempleado. **Ventajas:** fácil de registrar, interpretar, codificar y analizar. No necesita entrevistadores altamente entrenados. Este tipo de pregunta se adapta bien al caso de cuestiones de hecho.

- Desventaja:** Su forma impide clasificación más fina con posiciones intermedias. Las respuestas tienden a ser forzadas dentro de las limitadas categorías.

¿Posee Ud. o algún miembro de su hogar alguno de los siguientes bienes? (LEA CADA UNO DE LOS BIENES Y MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA UNO) <sup>32</sup>	SI NO NR		
	A. Televisor a color.....	1	2
B. Heladera/ refrigerador...	1	2	0
C. Casa propia.....	1	2	0
D. Computador/a.....	1	2	0
E. Lavarropas/Lavadora ....	1	2	0
F. Teléfono red fija.....	1	2	0
G. Teléfono celular/móvil..	1	2	0
H. Agua potable .....	1	2	0
I. Alcantarillado/Cloacas....	1	2	0

<sup>32</sup> Adaptada del cuestionario de Latinobarómetro 2005.

### 3.3.4.4 Pregunta cerrada de múltiples respuestas o de elección múltiple

Las respuestas posibles están dadas y algunas veces estructuradas junto con la pregunta. Cuando no están estructuradas junto con la pregunta el encuestador ubica la respuesta dentro de las categorías que aparecen en las respuestas que se han previsto como posibles. Cuando están estructuradas dentro de la pregunta, el entrevistado elige alguna de las opciones de respuesta que le lee el encuestador. Aquí se deben distinguir dos situaciones. La primera cuando de entre las múltiples respuestas el entrevistado sólo debe seleccionar una como en la pregunta siguiente.

¿Con cuál de las siguientes frases está Ud. más de acuerdo? (LEA ALTERNATIVAS Y MARQUE UNA SOLA)	La democracia es preferible a cualquier otra forma de gobierno..... 1
	En algunas circunstancias, un gobierno autoritario puede ser preferible a uno democrático..... 2
	A la gente como uno, nos da lo mismo un régimen democrático que uno no democrático..... 3
	No sabe.....8
	(NO LEER)
No responde .....	0

(MOSTRAR TARJETA) ¿Quién cree Ud. que tiene más poder en este país? (Puede nombrar hasta tres)	(MARQUE HASTA TRES RESPUESTAS)
	Las grandes empresas.....1
	Los militares.....2
	Los sindicatos.....3
	Los medios de comunicación.....4
	Los bancos.....5
	Los partidos políticos.....6
	El Gobierno.....7
El parlamento/Congreso/Asamblea Nacional.. 8	

La segunda cuando puede seleccionar dos o más categorías de respuesta. En algunos casos se incluye la categoría “otros”, bajo la cual se registran las respuestas que no encajan dentro del esquema fijo. En ambos casos se debe especificar a continuación de la pregunta si se solicita respuesta única o se trata de una selección múltiple.

### 3.3.4.5 Técnica de hojas o tarjetas sueltas

Cuando las preguntas de múltiples respuestas incluyen muchas alternativas o se refieren a aspectos sobre los cuales los entrevistados pudieran sentirse molestos (tales como declarar el ingreso de manera directa), se entrega una tarjeta al entrevistado. En esa tarjeta aparecen las diferentes alternativas de respuestas para que indique aquélla que se adapta a su situación. En el ejemplo anterior se instruye al entrevistador para que muestre una tarjeta que contiene las categorías de respuesta que aparecen a la izquierda excepto por la respuesta NS/NR.

### 3.3.5 Fuentes de error en las respuestas

Dado que los cuestionarios son diseñados para obtener información de los entrevistados, uno de los criterios para evaluar la calidad de una pregunta está dado por el grado con que ésta permite recolectar la información que el investigador está buscando. Este es el denominado criterio de validez.

Generalmente es difícil medir directamente la validez de una pregunta y para muchos tipos de preguntas esto es imposible. De hecho, para algunos tipos de preguntas, el significado del concepto de validez es problemático. Las preguntas de un cuestionario se dividen en dos tipos: a) aquéllas que interrogan sobre comportamiento del entrevistado o sobre hechos y b) aquéllas que interrogan sobre estados psicológicos o actitudes.

Las preguntas sobre comportamiento o sobre hechos interrogan acerca de conductas de la gente, cosas que han hecho, o cosas que les han sucedido. Las respuestas a estas preguntas son, en principio, verificables porque son fácticas. Esto es, dichas preguntas se refieren a características, eventos o actos que siendo externos al individuo son observables por terceros. Decir que tales respuestas son, en principio verificables, no significa, por supuesto, que sea fácil hacerlo o, en ciertos casos, que sea legal o éticamente permitido verificarlas (por ejemplo, cuando se pregunta sobre como votó el entrevistado en una elección, o sobre su comportamiento sexual).

Las preguntas sobre estados psicológicos o actitudes no pueden, en principio, verificarse dado que tales estados o actitudes existen solamente en la mente de los individuos y son accesibles de manera directa únicamente al individuo mismo. No son, en principio, accesibles para el observador externo. En la medición de comportamiento, la noción de validez tiene un significado intuitivo, como el valor que puede ser compartido por varios observadores externos al evento. En cuanto a las actitudes, el significado intuitivo de su validez no es claro. ¿Acaso se tomará como criterio de validez lo que el entrevistado reporte acerca de sí mismo en condiciones de privacidad o, por el contrario, lo que está estrechamente relacionado con su comportamiento? La respuesta a estas preguntas está más cerca de la conceptualización de actitudes a nivel teórico que de un criterio generalmente aceptado. Las respuestas en este caso son subjetivas y en muchas encuestas son respuestas sobre opiniones o percepciones del sujeto, expresiones de actitudes inaccesibles al investigador.

Para analizar el origen de los errores de medición, examinemos una pregunta específica sobre comportamiento. Una de las preguntas que se formula en la mayoría de las encuestas es la siguiente: "Incluyendo todas las fuentes de ingreso, ¿cuál fue el ingreso de su familia el mes pasado (o el año pasado)?" Obviamente existe una respuesta correcta a esta pregunta, a pesar de que uno no logre averiguarla (dado que hasta la declaración de ingresos que se suministra al Impuesto sobre la Renta puede tener sus propias fuentes de error). Uno puede obtener una respuesta errada porque el entrevistado simplemente se olvida de considerar ciertas fuentes de ingreso, particularmente aquéllas que son pequeñas o de carácter esporádico (tales como ganancias en la lotería o intereses en cuentas de ahorro). O el entrevistado puede mencionar el ingreso correspondiente a otro lapso, esto es, citar el ingreso de un mes o año diferente al que se le pregunta.

Otra fuente de error consiste en que el entrevistado oculte intencionalmente el monto total de sus ingresos, por ejemplo, cuando los mismos son de procedencia ilegal o cuando no los reporta al Impuesto sobre la Renta. Una cuarta fuente de error se deriva de la inflación o deflación del ingreso por el entrevistado para impresionar al entrevistador. Es más frecuente que las cifras de ingreso sean infladas por el encuestado, pero algunos, particularmente en las clases altas, reportan ingresos por debajo de la cifra real.

Una última fuente de error ocurre cuando el entrevistado no entiende la pregunta en el mismo sentido en que el investigador la formula. Por ejemplo, el entrevistado puede omitir ingresos provenientes de regalos o becas, mientras que el investigador tenía en mente también este tipo de ingreso. Finalmente, el encuestado puede simplemente no tener conocimiento de algún ingreso recibido por otro miembro de la familia.

En resumen, los diferentes tipos de error citados pueden obedecer a cuatro factores: memoria, motivación, comunicación y conocimiento. Esto es, la información puede ser olvidada, o el tiempo en que ocurrió se recuerda incorrectamente; el entrevistado puede tener motivos para no decir la verdad por miedo a las consecuencias o porque quiere impresionar al encuestador; el entrevistado puede malinterpretar la pregunta y contestar de acuerdo a como la entiende; y, finalmente, puede que el encuestado no conozca la respuesta correcta y responda sin indicar que desconoce información sobre lo que se le pregunta.

### *3.3.6 Definición de algunos términos útiles en el diseño de cuestionarios*

**Cuestionario:** Instrumento de medición en el cual se organizan preguntas de una manera adecuada para obtener información de la población, sea por correo, por teléfono o por entrevista personal.

**Cuestionario autoadministrado:** Es el que se da a las personas seleccionadas para que lo completen. Hay muy poca ayuda en el caso de que el respondiente no entienda alguna pregunta.

**Dos preguntas en una:** Cuando se formulan dos o más preguntas en lo que parece ser una sola, hace que el respondiente se confunda porque puede estar de acuerdo con un aspecto de la pregunta, pero en desacuerdo con otro. Por ejemplo: “¿Acostumbra usted leer los noticias sobre político y ver los noticieros?”. Hay tres posibilidades de respuesta: 1) sólo lee noticias políticas; 2) sólo ve noticieros en TV; 3) hace las dos cosas. Si la pregunta se formula como dicotómica el respondiente estará en dificultades para seleccionar la respuesta correcta. Aquí valen dos soluciones, la implicada arriba, esto es incluir las tres posibilidades de respuesta citadas y agregar ninguna. La segunda es preguntar separadamente por la lectura de noticias políticas y por la atención a los noticieros.

**Preguntas "cargadas":** Se dice que una pregunta está cargada o es sesgada, cuando se incluyen en ella nombres, lugares, circunstancias, o puntos de vista con una carga emocional, moral o ideológica favorable o desfavorable, lo que de cierta manera pretende inducir una determinada respuesta.

**Repregunta:** Es una técnica utilizada por el entrevistador para estimular la discusión y obtener más información del respondiente. Se da generalmente en las entrevistas no estructuradas.

**Preguntas "filtro":** Son preguntas a las cuales, si se les da determinadas respuestas, el entrevistador debe omitir una o más de las preguntas subsiguientes. Ej. Si se pregunta a una persona si ve televisión y responde que no, se omiten las preguntas que siguen acerca de los hábitos de ver televisión.

**Respuestas seriadas:** Se dice que un conjunto de respuestas son seriadas cuando hay una tendencia a responder todas las preguntas en una dirección específica, independientemente del contenido de las preguntas. Pueden evitarse las respuestas seriadas cambiando el formato del cuestionario, bien variando las categorías de respuesta a para cada pregunta o evitando poner juntas preguntas que se refieren al mismo tema.

**Deseo de "quedar bien":** Esto ocurre cuando los respondientes distorsionan sus respuestas para adaptarse a las normas y valores vigentes en su propia comunidad o en la sociedad en general. También ocurre esta situación por el deseo del respondiente de complacer al entrevistador.

**Secuencia en embudo:** En la secuencia en embudo una serie de preguntas se suceden unas a otras y su contenido se relaciona de manera progresiva. Es decir, van de lo general a lo particular.

**Matriz de preguntas:** Es un método para organizar un conjunto de preguntas referidas a un mismo tema para conformar una escala<sup>33</sup>.

**Prueba del instrumento (preprueba, prueba piloto, pretest):** Se utiliza para evaluar a) el cuestionario o instrumento de medición, b) las instrucciones de muestreo, c) la calidad de los entrevistadores, d) la efectividad de la organización del trabajo de campo, e) la posibilidad de controversia generada por el propósito de la encuesta, f) el porcentaje y razones para que la gente no responda, g) el costo y extensión de la entrevista y h) en general, cuan apropiado es el método de encuesta para el problema que se maneja.

## PRÁCTICA

Preguntas para la discusión en clase

Esté preparado(a) para discutir cada una de las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de usar cuestionarios autoadministrados en comparación con la entrevista?
- Argumente las ventajas y desventajas de las preguntas abiertas (libre respuesta) vs. preguntas cerradas (alternativas fijas).

---

<sup>33</sup> Ver ejemplos en Hernández Sampieri y otros, p. 286-288.

- ¿De qué forma la presencia del entrevistador es una desventaja potencial en la investigación por encuesta? ¿Ventaja?
- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la entrevista no estructurada y las de la estructurada? ¿Cuándo deben utilizarse una; cuándo la otra?
- ¿De cuáles problemas debe estar alerta un investigador cuando decide incluir la categoría "no responde"?

#### Términos a definir

Cuestionario	Cuestionario autoadministrado
Pregunta abierta (respuesta libre)	Pregunta cerrada (de alternativas fijas)
Dos preguntas en una	Preguntas "cargadas"
Repregunta	Preguntas "filtro"
Respuestas seriadas	Deseo de "quedar bien"
Secuencia en embudo	Matriz de preguntas
Prueba del instrumento (preprueba, prueba piloto, pretest)	

Ejercicio: Examine cada una de las siguientes preguntas. ¿Qué se está midiendo? ¿Qué tan bien está siendo medido? Haga las correcciones que usted considere necesarias para que la pregunta cumpla su cometido. Prepárese para defender sus correcciones.

1) Mucha gente considera que la marihuana es mucho menos dañina que el tabaco y el alcohol, y abogan porque se legalice su uso. ¿Está usted de acuerdo o está en desacuerdo con esa gente?

[ 1 ] De acuerdo      [ 2 ] En desacuerdo      [ 9 ] No sabe

2) ¿Cuánto gana usted?      Bs. \_\_\_\_\_

3) Suponga que usted está en una librería y ve en un anaquel cerca de la puerta un libro que usted desea comprar pero que no puede pagar. ¿Lo robaría usted?

[ 1 ] Si      [ 2 ] No

4) ¿Por qué medio se entera usted de la mayor parte de la información sobre lo que ocurre en la nación y en el mundo?

[ 1 ] Radio      [ 2 ] Televisión      [ 3 ] Periódicos      [ 4 ] Revistas

5) ¿Por qué piensa usted que la Petroquímica es perjudicial para el Zulia?

¿Vio usted esta semana el programa Triángulo y leyó el semanario Quinto Día?

[ 1 ] Si      [ 2 ] No

Suponga que vamos a conducir un estudio entre los votantes potenciales acerca de las próximas elecciones para alcalde y queremos determinar cuáles de los entrevistados están mayormente interesados en las posiciones de los candidatos sobre los problemas del municipio y cuáles están mayormente interesados en las imágenes de los candidatos. Redacte

las preguntas que considere necesarias para determinar esas dos preferencias. Utilice el formato de operacionalización que se incluye en la página 30. Prepárese para discutir el contenido de sus preguntas.

Se recomienda analizar y discutir en clase los diferentes tipos de preguntas a utilizar en un cuestionario. En nuestra práctica docente hemos utilizado dos ejemplos que pueden obtenerse de Internet: “El cuestionario estructurado como herramienta básica para la evaluación de las instituciones documentales” disponible en: <http://fesabid98.florida-university.edu/acep.htm>; y el cuestionario de la Corporación Latinbarómetro de Chile, disponible en: [http://www.latinobarometro.org/uploads/media/Cuestionario\\_LB\\_2006.pdf](http://www.latinobarometro.org/uploads/media/Cuestionario_LB_2006.pdf).

## CAPÍTULO IV - MEDICIÓN DE MEDIOS IMPRESOS

Hay diferentes tipos de mediciones aplicables a los medios impresos, muchos de ellos son mediciones de la audiencia de periódicos: hábitos de lectura, difusión de ejemplares, tipografía y diseño periodístico, legibilidad redaccional<sup>34</sup>. En este capítulo nos concentramos en otro tipo de medición: la hemerográfica. Introducimos algunas nociones sobre la medición de medios impresos atendiendo a los aspectos formales y de contenido. Para ello expondremos con un ejemplo el diseño de una ficha de medición de periódico y propondremos los pasos para la construcción de un índice de peso informativo a partir de la medición de un periódico.

El objetivo de una medición como la propuesta es analizar cuantitativa y cualitativamente la información relacionada con el tema con un tema específico, un evento político, por ejemplo, cubierto por los diarios durante un periodo determinado por el diseño muestral<sup>35</sup>. En la medición hemerográfica que ejemplificamos se atiende principalmente a la morfología del periódico, que puede complementarse con el análisis de contenido según las necesidades del investigador.

Como en cualquier investigación el diseño del instrumento de medición es responsabilidad del investigador y se debe ajustar a los requerimientos y objetivos de la investigación. No obstante, en la página siguiente presentamos, a manera de ejemplo, un modelo de ficha utilizada en nuestras investigaciones sobre tratamiento de los diarios a los candidatos en campañas electorales.

### 4.1 PASOS EN LA MEDICIÓN DE PERIÓDICOS

En la medición de una pieza, que constituye la unidad de medición, cada noticia, artículo de opinión o aviso constituye un "caso". Si, por ejemplo, se quiere determinar cuánto espacio informativo, publicitario y de opinión recibió un candidato en una elección se medirán las piezas que hagan referencia a ese candidato. Si una noticia tiene llamada en primera página, se medirá cada parte como un caso separado, esto es, el llamado y la noticia en sí se considerarán como casos separados.

Se llenará una ficha para cada uno de los casos<sup>36</sup>. Cada pieza será recortada y deberá presentarse pegada con goma al dorso de la ficha respectiva. En el caso de que dos informaciones aparezcan en la misma hoja y que sus áreas se superpongan, antes de recortar se recomienda fotocopiar una de las informaciones y esta fotocopia se pegará a la ficha como si se tratase del recorte mismo. Se procederá luego a recortar la otra información y a pegarla en su respectiva ficha.

<sup>34</sup> Ver Wimmer, Roger D. y Joseph R. Dominick (1996) La investigación científica de los medios de comunicación, Bosch, Barcelona, Cap. 13. Para un ejemplo ver Lamas, Carlos (2002) "La investigación de los medios impresos: una mirada al mundo", 8º Seminario AEDEMO de Medio, Marbella, disponible en: [http://download.aimc.es/aimc/07informacion/Ponencias/Medios\\_impresos\\_Mirada\\_al\\_mundo.pdf](http://download.aimc.es/aimc/07informacion/Ponencias/Medios_impresos_Mirada_al_mundo.pdf), consultado 15/03/07.

<sup>35</sup> En el próximo capítulo nos ocuparemos de la técnica de diseño de muestreo de un periodo tipo aplicado en los estudios hemerográficos.

<sup>36</sup> Se recomienda hacer una práctica en clase para que los estudiantes se familiaricen con el proceso de medición.

<b>Ficha de observación de prensa</b>	<b>Ficha No</b> _____
<b>Diario:</b> _____ [ ]	<b>Fecha:</b> Día _____ Mes _____ Año _____

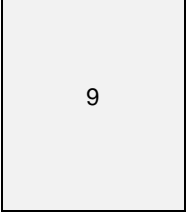
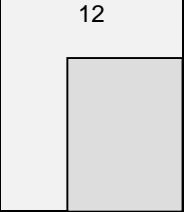
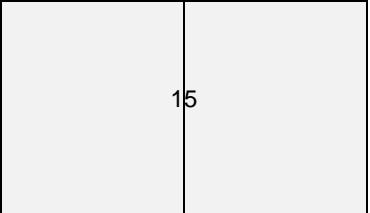
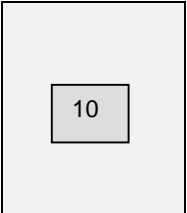
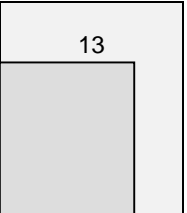
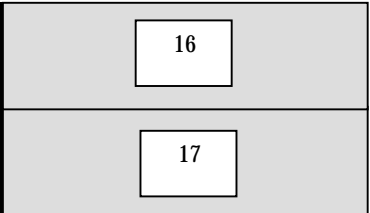
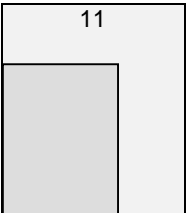
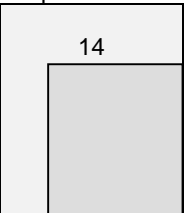
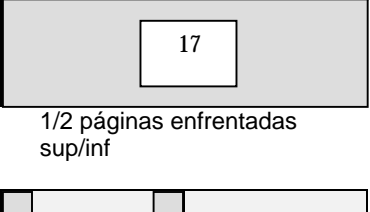
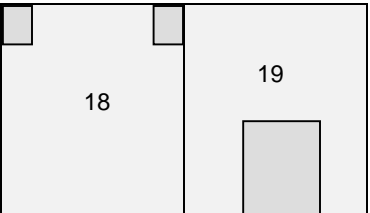
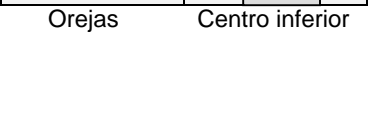
<b>Tipo de texto:</b> 1 – Opinión 2 – Información 3 - Aviso 4 - Separata/suplemento	<b>Espacio:</b> _____ cms. X _____ cms. _____ cms <sup>2</sup> .
--	---

<b>Ubic. en el ejemplar</b>	<b>Fuente/</b> _____ [1] _____ [9]	<b>Partido/organiz.</b>
Páginas enfrent. [7]	<b>Autor</b> _____ [2] _____ [10]	_____ [1]
Primera [6]	(quien _____ [3] _____ [11]	_____ [2]
Última [5]	escribe/ _____ [4] _____ [12]	_____ [3]
Primera cuerpo [4]	declara/ _____ [5] _____ [13]	_____ [4]
Última cuerpo [3]	publica) _____ [6] _____ [14]	_____ [5]
Interna par [2]	_____ [7] _____ [15]	_____ [6]
Interna impar [1]	_____ [8] _____	_____ [7]

<b>Valoración:</b>	
Foto color	[11]
Infograf.color	[10]
Ilustración color	[9]
Foto b/n	[8]
Infograf.b/n	[7]
Ilustración b/n	[6]
Trama 3 col.	[5]
Trama 2 col.	[4]
Trama 1 col.	[3]
Trama gris	[2]
Tipografía	[2]
Sin valoración	[1]

<b>Objeto del mensaje</b> (de quién/qué se habla)			<b>Tratamiento del objeto</b>		
Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj.1	Obj.2	Obj.3
_____	_____	_____ Positivo	[3]	[3]	[3]
			Neutro	[2]	[2]
			Negativo	[1]	[1]
				[2]	[1]

<b>Ubicación en la página:</b>	
1	2
4	3
Cuadrantes	
5	6
1/2 pag. Vert.	
7	
8	
1/2 pag. Horiz.	

 <p>9</p> <p>Página entera</p>	 <p>12</p> <p>Robapágina inf. Derecha</p>	 <p>15</p> <p>Páginas enfrentadas</p>
 <p>10</p> <p>Central</p>	 <p>13</p> <p>Robapágina sup. Izquierda</p>	 <p>16</p>
 <p>11</p> <p>Robapágina inf. izquierdo</p>	 <p>14</p> <p>Robapágina sup. derecha</p>	 <p>17</p> <p>1/2 páginas enfrentadas sup/inf</p>
		 <p>18</p> <p>Orejas</p>
		 <p>19</p> <p>Centro inferior</p>

Como puede observarse en el modelo que aparece en la página anterior, cada uno de los valores de las variables está precodificado para facilitar su procesamiento con un programa estadístico. El modelo es una simple guía. Habrá de ser modificado según las necesidades de la medición. Si se miden varios diarios, deberá confeccionarse una lista de ellos y asignarle un código a cada uno. Las codificaciones de ubicación en el ejemplar y valoración implican orden jerárquico pues constituyen una escala ordinal. No así la codificación de la fuente y el objeto pues estas variables se miden en una escala nominal.

Según sus necesidades, el investigador asignará un valor ordinal a las diferentes posiciones de la ubicación en página. Por ejemplo, una pieza que abarque dos páginas enfrentadas tendrá mayor valor que la página completa y ésta, mayor valor que una ubicación de media página vertical. La media página superior, tendrá mayor valor que la media página inferior y así sucesivamente. Las tarifas publicitarias de los diarios a las que hacemos referencia más adelante son una buena referencia para determinar esa jerarquización. En todo caso, esta jerarquización no tiene necesariamente que reflejarse en la codificación de la posición en página pues siempre hay la posibilidad de recodificar los valores mediante el uso de la función de transformación del programa estadístico.

#### 4.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y DE VARIABLES

A continuación se dan algunas definiciones útiles en la medición hemerográfica.

**Mancha:** La mancha o espacio ocupado por una información/artículo/aviso se mide utilizando como unidad el centímetro cuadrado (cm<sup>2</sup>). Cuando los periódicos eran compuestos manualmente en columnas de ancho fijo, la medición se realizaba utilizando una unidad especial denominada centímetro/columna (cm/col), pero la composición digital de los periódicos ha dejado atrás el diseño basado en las “ocho columnas”. La mancha se calcula multiplicando el ancho que ocupa la pieza en centímetros por su altura en centímetros. Así, una pieza que mida 5 cms. de alto por 12 de ancho tiene una mancha de 60 cms<sup>2</sup>.

**Mancha de página:** Es el espacio en centímetros cuadrados resultante de multiplicar el ancho por el alto de la página. En un periódico estándar cuya medida vertical sea 54 cms. y el ancho 30 cms. la mancha de página será:

$$\text{Mancha página} = 30 \text{ cms} \times 54 \text{ cms.} = 1.620 \text{ cms}^2$$

El cálculo de la mancha de página puede utilizarse, por ejemplo, para determinar comparativamente el espacio proporcional dedicado a información y el ocupado por la publicidad.

**Mancha o superficie total:** El espacio total o mancha total del ejemplar se obtiene multiplicando la mancha de página por el número de páginas del ejemplar. Así, siguiendo el ejemplo anterior, en un ejemplar de 36 páginas la mancha total será:

$$\text{Mancha total} = 1.620 \text{ cms}^2 \times 36 \text{ páginas} = 58.320 \text{ cms}^2.$$

La medida de la mancha total es útil en estudios donde, por ejemplo, se desea comparar la distribución porcentual el espacio del periódico entre el espacio informativo, el de opinión y el de publicidad.

Mancha o superficie de redacción: ésta es igual a la superficie o mancha total menos la mancha publicitaria.

Elementos morfológicos: Hay tres grandes categorías de elementos morfológicos a considerar: el título, las ilustraciones y los textos propiamente dichos.

El título comprende: Antetítulo  
Título  
Subtítulo  
Intertítulo

Las ilustraciones que pueden ser a color o blanco y negro, comprenden fotografías, dibujos, diagramas, cuadros estadísticos, gráficos, infografías y caricaturas.

El texto propiamente dicho o cuerpo de la noticia.

En los estudios hemerográficos se puede partir de una categorización general de temas relacionados bien con géneros periodísticos o con las secciones en que se agrupan las noticias en el periódico bajo estudio. Se pueden hacer estudios en que se relaciona la superficie dedicada a un evento o tema con la superficie total, con la superficie publicitaria o, en otros casos al interior de secciones de la superficie redaccional.

Fuente: es el actor (persona, institución, partido) que da origen a la información. Si se trata de una pieza publicitaria, la fuente será la persona, empresa, institución o partido que endorsa la publicidad. En el caso del género de opinión, la fuente será el articulista. Si no aparece expresamente identificada, se registrará la fuente como “no identificada”. Aquí el periodista, a menos que sea el autor de una columna de opinión, no se considera fuente. El periodista recoge y procesa la información suministrada por la(s) fuente(s). Es recomendable registrar en una lista aparte las fuentes según vayan apareciendo y se las irá codificando sucesivamente cuidando de que no aparezca la misma fuente con dos numerales (o códigos) diferentes ni dos fuentes con el mismo numeral. En la ficha se registrará el código correspondiente a la(s) fuente(s) de su pieza específica. En la medida de lo posible y según las necesidades de la investigación, se tratará de crear categorías amplias que incluyan fuentes afines. Una fuente puede hablar de sí misma. En este caso, la fuente y el objeto son los mismos.

Partido/Organización: En el caso de temas políticos es la variable que indica la filiación política o adscripción a una organización de la fuente que suministra la información o la organización política o el organismo que avala un texto publicitario. Si el texto no indica expresamente el partido/organización al que se adscribe la fuente, se registrará la pieza bajo la categoría ‘no identificado’. Si no aparece la categoría del partido o grupo en los valores de la variable, se registrará bajo ‘otro’.

**Objeto del mensaje:** El objeto del mensaje es de quién o de qué se habla en el texto. En una medición, el objeto del mensaje es el actor (político, gremial, vecinal, gubernamental, religioso, ciudadano, académico) al cual alude el texto. Si el texto del mensaje se refiere a más de un actor, entonces se registrará la información según sea, al objeto1, objeto2, objeto 3. Si el texto señala no a un actor sino a un evento éste será el objeto. También aquí es aconsejable registrar en lista aparte los objetos según vayan apareciendo, con la advertencia que se señaló para la fuente de no repetir numerales para dos objetos diferentes ni asignar numerales diferentes a un mismo objeto. También aquí es recomendable crear categorías amplias como se señaló para las fuentes.

**Tratamiento:** El tratamiento se deduce del contenido del mensaje y constituye por eso mismo un tipo de análisis cualitativo. Si el texto se refiere denotativa o connotativamente mediante el uso de formas verbales, adjetivales o contextuales de manera positiva al objeto del mensaje, se registrará un tratamiento positivo. Si, por el contrario, la referencia denota o connota valores negativos, se registrará el tratamiento como negativo. Cuando no haya calificaciones positivas ni negativas, entonces se registrará como neutral.

Si hay más de un objeto del mensaje, el tratamiento se referirá a cada uno de ellos: al objeto1 concuerda con el tratamiento1; el objeto2 se relacionará con el tratamiento2; y el objeto3 se corresponde con el tratamiento 3 (ver modelo de ficha). En otras palabras los valores de la variable “objeto” deben correlacionarse con los respectivos valores de la variable “tratamiento del objeto”

Obsérvese que en la ficha reproducida en la página 60 la codificación de los valores de las variables ubicación en el ejemplar, valoración y ubicación en página implica una jerarquización porque el tratamiento que el periódico le dé a esas variables indica la importancia que le da. En la siguiente sección examinamos el uso práctico que puede dársele a la codificación de las citadas variables.

#### 4.3 ÍNDICE DE PESO INFORMATIVO

El índice de peso informativo de un texto periodístico (informativo, publicitario o de opinión) es una medida compuesta a partir de la evaluación de tres variables: ubicación en el ejemplar, ubicación en la página y valoración. Los parámetros para asignar los valores de jerarquización de la pieza son congruentes con los usados por las empresas periodísticas para fijar sus tarifas publicitarias<sup>37</sup>.

En la construcción del índice de peso informativo se consideran:

a) la ubicación de la pieza en el ejemplar del periódico (primera página, última, interna par o impar, etc.);

<sup>37</sup> Para mayor información sobre la estructura de tarifas de los diarios, ver las páginas donde aparecen las tarifas publicitarias en los siguientes diarios:

El Nacional: <http://www.el-nacional.com/tarifas/elnacional.asp>;

El Universal: <http://anunciantes.eluniversal.com/tarifas/tarifasVdeu.shtml>;

La Verdad: <http://www.laverdad.com/pdf/tarifas2007.pdf> y

Panorama: [http://www.panodi.com/htm\\_fijos/tarifas2007.html](http://www.panodi.com/htm_fijos/tarifas2007.html).

- b) ubicación en la página (arriba, abajo, a la derecha, a la izquierda, etc.): y
- c) los elementos gráficos que acompañan a la información (foto, ilustración, color, tipografía, etc.).

La siguiente indexación es un ejemplo aplicado en la medición de varios periódicos durante un periodo preelectoral para indagar la inclinación o rechazo de esos periódicos hacia diferentes candidatos a elección.

Se indexaron las variables correspondientes utilizando criterios similares a los vigentes en la industria publicitaria que incrementa sus tarifas según el espacio, la ubicación de la pieza en el ejemplar y según el uso de color. Los valores asignados fueron como sigue:

**Página:**

Interna impar	= 1	Última	= 5
Interna par	= 2	Primera	= 6
Última de cuerpo	= 3	Páginas enfrentadas	= 7
Primera de cuerpo	= 4		

**Posición en la página:** Ver la indexación que aparece en el modelo de ficha que aparece en la página 60.

**Valoración (gráfica)**

Sin elemento valorativo	= 1	Ilustración b/n	= 6
Topografía	= 2	Infografía b/n	= 7
Trama gris	= 2	Foto b/n	= 8
Trama 1 color	= 3	Ilustración color	= 9
Trama 2 colores	= 4	Infografía color	= 10
Trama 3 colores	= 5	Foto color	= 11

En la variable valoración puede registrarse más de un valor, por ejemplo, la pieza puede presentar una foto a full color y algún tipo de trama en parte del texto. En las variables ubicación en el ejemplar y ubicación en página, como es de deducir, sólo se registra un valor para cada pieza.

La sumatoria de los totales de los valores de las variables así indexadas constituye el peso informativo, el cual se expresa en lo que llamamos unidades de peso informativo (upi).

El peso informativo atribuido a un actor puede ser positivo, negativo o neutro. Esta última característica se determina por el tratamiento dado a dicho actor en el texto. Si el texto contiene elementos denotativa o connotativamente positivos para el actor, el peso informativo de éste se considera positivo. Si, por el contrario, el texto contenía elementos negativos para el actor, el peso informativo se considera negativo. En los casos en que no aparezcan en el texto juicios de valor con respecto al actor, el tratamiento se clasifica como neutro. Las piezas con tratamiento neutro no se incluyeron en el análisis, por cuanto el objetivo es determinar las afinidades de los periódicos con los candidatos. En el análisis se procesa una suma algebraica de los elementos negativos y los elementos positivos. El

resultado es un indicador del apoyo que el periódico da a un determinado candidato en detrimento del resto. El modelo metodológico funcionó en todos los casos. Se concluye que el peso informativo de un candidato es un indicador de la presencia o ausencia de apoyo a un candidato por un medio, en nuestro caso, por un periódico.

### 4.3. CONSTRUCCIÓN DE UN ÍNDICE DE PESO INFORMATIVO

Para este ejercicio, usted deberá traer el día de la práctica: un ejemplar del día anterior del periódico que le indique su profesor y la tarifa actualizada de los avisos de ese periódico.

Construiremos un índice de peso informativo tomando en consideración tres variables: Ubicación en el ejemplar, posición en la página y valoración gráfica.

a) Ubicación en el ejemplar. Para la ubicación de la pieza en el ejemplar del periódico consideraremos los siguientes valores: primera página, última, primera de cuerpo, última de cuerpo, interna par o impar, páginas afrontadas;

b) Posición en página. En el caso de la posición en la página valoraremos si es: superior, inferior, a la derecha, a la izquierda, central, roba-página izquierda, roba-página derecha, página entera; y

c) Para la valoración gráfica consideraremos los elementos gráficos que acompañan a la información: tamaño de la fuente, trama gris o de color, ilustración blanco y negro, foto blanco y negro, ilustración a color, foto a color, dos colores, tres colores, infografía, tipografía.

Se deberá asignar valores numéricos a las categorías de cada variable. Por ejemplo, un titular cuyo tamaño de fuente sea mayor al resto de los titulares de la página tendrá mayor puntuación que titulares con fuente menor en la variable valoración. Una noticia que aparece en la primera página del periódico tendrá mayor puntuación que otra que aparezca en página interior. Un aviso ubicado en la parte superior de la página, tiene más importancia que uno ubicado en la parte inferior. Como guía para determinar la jerarquía que el periódico atribuye a una pieza se pueden usar las tarifas de avisos del periódico bajo estudio, pues a mayor importancia en la ubicación en el ejemplar y en la página, mayor será la tarifa (ver nota al pie No. 25 en la página 63).

Una vez asignadas las puntuaciones a las categorías de variables, y discutidas en clase para llegar a un acuerdo acerca de los puntajes del índice, se procederá a evaluar las piezas que indique la profesora asignándoles los puntajes que les correspondan. Al terminar, se compararán y criticarán los puntajes resultantes.

## CAPÍTULO V - MEDICIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES

El diseño de una ficha o instrumento para la medición de medios audiovisuales comparte algunos elementos con el de la medición en prensa. Por ejemplo, en ambos diseños se registra la fecha del ejemplar/de la emisión, se registra el nombre del medio, se requiere identificar una fuente y un objeto del mensaje. Sin embargo, dada de la naturaleza de los medios audiovisuales, el espacio se mide en unidades de tiempo y los recursos valorativos son los específicos de la expresión audiovisual.

### 5.1 MEDICIÓN EN TELEVISIÓN

El modelo que presentamos en la siguiente página fue diseñado con el propósito de medir los noticieros televisivos. En la medición de otro tipo de programación de televisión deberá adaptarse a los propósitos en mente. Si se requiere, por ejemplo, componer una ficha de medición para programas de opinión, se recomienda consultar las categorías en los tratamientos de la imagen analizados por Baggaley y Duck y por Vilches, a cuyas obras nos referiremos en el capítulo VIII.

Como se observa en el modelo, hemos dejado en blanco los listados de canales y de los nombres de los noticieros que se llenarán según se necesite. Si sólo se mide el noticiero de un canal, siendo esta característica constante, puede eliminarse del diseño igual que el nombre del noticiero.

Con respecto a las variables fuente y objeto del mensaje, como ya mencionamos al hablar de la ficha de medición de prensa, se recomienda hacer una lista codificada aparte y se dejará una pequeña línea en la ficha para registrar el código correspondiente.

Independientemente de la naturaleza y propósitos de la medición, en todos los casos se recomienda grabar el (los) programa(s) y completar la ficha sólo después de haber hecho un análisis del contenido de, al menos, un programa para identificar los posibles elementos a incluir en las variables y especialmente en los elementos valorativos. Los que se incluyen en la ficha no comprenden todos los posibles valores. Se hace necesario identificar elementos adicionales y ubicarlos según aporten a la jerarquización de la lista.

Como puede observarse, los elementos valorativos propuestos en el modelo se ordenan de manera descendente para indicar el peso que cada uno de ellos tiene en la importancia que la televisora atribuye a una noticia. Cuando un evento considerado importante ocurre durante el tiempo en que sale al aire el noticiero, la televisora lo cubre en vivo mediante su equipo móvil de microondas o por satélite. De allí que en la jerarquización asignemos el mayor valor a la transmisión en vivo. La transmisión de la noticia por telefonía celular la jerarquizamos en segundo lugar, pues el hecho de que el departamento de producción envíe a un periodista a cubrir el evento en tiempo real indica que le concede importancia.

<b>Ficha de observación de noticiero televisivo</b>		Ficha No _____	
<b>Canal:</b>		<b>Nombre del noticiero</b>	
_____ [1]	_____ [6]	_____ [1]	_____ [6]
_____ [2]	_____ [7]	_____ [2]	_____ [7]
_____ [3]	_____ [8]	_____ [3]	_____ [8]
_____ [4]	_____ [9]	_____ [4]	_____ [9]
_____ [5]	_____ [10]	_____ [5]	_____ [10]
<b>Fecha:</b> Día _____ Mes _____ Año _____		<b>Emisión:</b> Matutina [1] Meridiana [2] Estelar [3]	

<b>Duración del noticiero(*):</b> Hora _____ min. _____	<b>Orden de aparición de la noticia en titulares:</b>
Inicio: Hora _____ min. _____ Finalización: Hora _____ min. _____ (*) Resultado de restar la hora de inicio a la hora de finalización	
<b>Duración de la noticia:</b> Min. _____ seg. _____	1er. Lugar [1] 2º lugar [2] 3er. Lugar [3] 4º lugar [4] 5º lugar [5]

<b>Fuente/</b> _____ [1]	_____ [9]	<b>Partido/organiz.</b>
<b>Autor</b> _____ [2]	_____ [10]	_____ [1]
(quien _____ [3]	_____ [11]	_____ [2]
declara) _____ [4]	_____ [12]	_____ [3]
_____ [5]	_____ [13]	_____ [4]
_____ [6]	_____ [14]	_____ [5]
_____ [7]	_____ [15]	_____ [6]
_____ [8]		_____ [7]

<b>Tipo de mensaje:</b>	<b>Sección:</b>	<b>Valoración:</b>
Informativo [1]	Política [1]	Transmisión en Vivo [10]
Publicidad [2]	Economía [2]	Transmisión vía telefónica [9]
Opinión (editorial) [3]	Internacionales [3]	Imágenes con sonido [8]
Promoción del canal [4]	Inform. general [4]	Imagen sin sonido [7]
	Deportes [5]	Imagen cortesía otro canal [6]
	Arte y espect. [6]	Imágenes de archivo [5]
	Vida y salud [7]	Infografía [4]
	Tecnología [8]	Lectura por el/la presentador(a) [3]
	Negocios [9]	Voz en off [2]
	Cultura [10]	Cintillo [1]
<b>Título de la noticia</b>		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		
	<b>Resumen de la noticia</b>	
	_____	
	_____	
	_____	
	_____	

<b>Objeto del mensaje (de quién/de qué se habla)</b>			<b>Tratamiento del objeto</b>		
Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj.1	Obj.2	Obj.3
_____	_____	_____	Positivo [3]	[3]	[3]
			Neutro [2]	[2]	[2]
			Negativo [1]	[1]	[1]

En nuestra práctica generalmente hacemos la medición del noticiero estelar porque, dado el sistema de trabajo de los departamentos de producción de noticieros, la emisión matutina es una reposición de las noticias aireadas la noche anterior; la emisión meridiana, si bien introduce algunas noticias sobre eventos ocurridos en la mañana del día también puede contener piezas del día anterior. En todo caso, la comparación de la estructura de las diferentes emisiones de un noticiero constituye un interesante tema para investigar.

## 5.2 MEDICIÓN EN RADIO

La medición de un noticiero radial guarda similitudes con la del noticiero televisivo, excepto por lo referido a los elementos de imagen. Las secciones del noticiero varían no sólo con respecto a las de la televisión sino de una emisora a otra, o de una cadena radial a otra.

Quien haga una medición de noticiero radial en nuestro medio, aun no siendo residente en la ciudad, pronto caerá en cuenta de que la mayoría de las emisoras no tienen departamento de producción de noticieros y se limitan a leer la prensa escrita del día. Son las cadenas radiales las que cuentan con recursos para mantener un personal de planta y que tienen la organización y los equipos necesarios para recoger la información directamente de las fuentes. Estas circunstancias deben tomarse en consideración al diseñar una ficha de radio. Pero esto puede hacerlo un investigador experimentado. Si la intención es con fines didácticos se hace necesario entrenar a los estudiantes para que aprendan a distinguir entre las noticias leídas y las noticias producidas. De allí que es recomendable que cuando vayan a hacer una medición de radio, lean la prensa del día de manera que tengan la referencia necesaria para hacer la distinción.

Tal como señalamos para la medición en televisión, en la de radio es aconsejable hacer una lista aparte de emisoras (con sus respectivos diales), fuentes y objetos (y sus respectivos códigos para las tres variables) y verter en la ficha sólo la codificación correspondiente.

<b>Ficha de observación de noticiero radial</b>			Ficha No _____
<b>Emisora:</b> _____	<b>Dial:</b> _____	<b>Frecuencia</b> AM [1] FM [2]	<b>Nombre del noticiero</b> _____ [ ]
<b>Fecha:</b> Día____ Mes____ Año____		<b>Emisión:</b> Matutina [1] Meridiana [2] Estelar [3]	

<b>Duración del noticiero(*):</b> Hora _____ min. _____  Inicio: Hora _____ min. _____ Finalización: Hora _____ min. _____ (*) Resultado de restar la hora de inicio a la hora de finalización  <b>Duración de la noticia:</b> Min. _____ seg. _____	<b>Orden de aparición de la noticia en titulares:</b> 1er. Lugar [1] 2º lugar [2] 3er. Lugar [3] 4º lugar [4] 5º lugar [5]
---	---

<b>Fuente/</b> _____ [1]		
<b>Autor</b> _____ [2]	_____ [9]	<b>Organización/Institución.</b>
(quien declara) _____ [3]	_____ [10]	_____ [1]
_____ [4]	_____ [11]	_____ [2]
_____ [5]	_____ [12]	_____ [3]
_____ [6]	_____ [13]	_____ [4]
_____ [7]	_____ [14]	_____ [5]
_____ [8]	_____ [15]	_____ [6]
		_____ [7]

<b>Tipo de mensaje:</b> Informativo [1] Publicidad [2] Opinión (editorial) [3] Promoción de la emisora [4]	<b>Sección:</b> Nacionales [1] Regionales [2] Internacionales [3] Política [4] Sucesos [5] Deportes [6] Cultura [7] Farándula [8] Salud [9] Entrevista [10]	<b>Valoración:</b> Transmisión unidad móvil [10] Transmisión vía telefónica [9] Microreportaje [8] Producción en planta [7] Retransmisión otra emisora [6] Grabación de archivo [5] Dos presentadores [4] Cortinas [3] Fanfarria [2] Campanilla [1]
--	---	---

<b>Título de la noticia</b>
_____
_____
_____
_____
_____
_____

<b>Resumen de la noticia</b>
_____
_____
_____
_____
_____

<b>Objeto del mensaje</b> (de quién/de qué sehabla)	<b>Tratamiento del objeto</b>
Obj. 1                  Obj. 2                  Obj. 3	Obj.1    Obj.2    Obj.3
_____	Positivo [3]    [3]    [3]
_____	Neutro [2]    [2]    [2]
_____	Negativo [1]    [1]    [1]

## CAPÍTULO VI - NOCIONES DE MUESTREO PARA ESTUDIOS EN COMUNICACIÓN

Generalmente se recogen datos entre la población para hacer generalizaciones. Por ejemplo, se pregunta ¿cuál es el grado de confianza de los venezolanos en las instituciones?, ¿qué opinan los venezolanos sobre el funcionamiento del sistema democrático? Este tipo de preguntas demanda generalizaciones, pero raramente en un estudio se incluye a todos los elementos del universo o todos los eventos que constituyen el conjunto definido por el problema de investigación.

Para sacar conclusiones a partir de los datos recogidos el investigador generalmente trabaja con información parcial. En una encuesta resulta impracticable entrevistar a todos los individuos potenciales. Sin embargo, un subconjunto bien seleccionado de entre una población reflejará las características de esa población. Cuando la información es parcial y se usa para caracterizar a la totalidad, el subconjunto del que se obtiene se llama muestra y el conjunto, universo o población. Un determinado valor de la población tal como el ingreso promedio se denomina parámetro, mientras que en el caso de la muestra se le designa como estadístico. El propósito principal de un diseño muestral es hacer inferencias acerca de un parámetro que se desconoce a partir de un estadístico muestral que puede medirse. En este módulo presentamos una síntesis de lecturas y ejercicios destinados a familiarizar al estudiante con los varios tipos de muestreo y sus aplicaciones según las necesidades del proyecto de investigación.

### 6.1 TERMINOLOGÍA BÁSICA

**Elemento:** Un elemento es la unidad acerca de la cual se recoge información y que provee la base para el análisis. Frecuentemente --y en especial en las encuestas por muestreo-- los elementos son personas o cierto tipo de personas. Sin embargo, hay otros tipos de unidades que pueden constituir elementos para una investigación social: familias, industrias, unidades de producción, viviendas, etc.

**Universo:** Un universo es el agregado teórico e hipotético de todos los elementos definidos para una investigación dada. Si el trabajador no calificado en la industria de la construcción en una determinada ciudad es elemento para una investigación, entonces el universo será el agregado de todos los trabajadores no calificados de la industria de la construcción en esa ciudad.

**Población:** Es un agregado teóricamente especificado de elementos. Si el término vago los “venezolanos” puede ser el universo para una investigación, la delimitación de la población debe incluir una definición del elemento “venezolano” (por ejemplo, por nacimiento, naturalizado, nacionalizado) y el tiempo a que se refiere el estudio (de principios de siglo, de los cincuenta, en 2000). Para hacer viable el universo “maracuchos adultos” se requiere una especificación de la edad que define a “adulto”, los límites de Maracaibo, etc. Al especificar el término “estudiante universitario” debe incluirse si es de pregrado, de postgrado, de cursos de especialidad, si es de una universidad nacional, o de un instituto universitario, etc. Universo y población se suelen usar como sinónimos.

**Estrato:** Es un subgrupo en que se divide la población o universo de acuerdo a determinadas características. Así una población puede ser estratificada atendiendo a la edad, la ocupación, nivel de educación, etc. Para poder clasificar una población por estratos se requiere tener información acerca de ella. En las encuestas por muestreo se estratifica por edad y sexo utilizando los parámetros poblacionales que pueden consultarse en los informes censales.

**Individuo:** Se llama individuo a cada uno de los elementos de la población.

**Muestra:** Una muestra es un subconjunto de la población, suficientemente representativa de la misma. Es decir, debe reproducir en pequeño lo más exactamente posible las características del universo. Las condiciones fundamentales de las muestras son cuatro:

- a) Que comprendan parte del universo y no la totalidad de éste (cuando comprende la totalidad del universo de habla de censo).
- b) Que su amplitud sea estadísticamente proporcionada a la magnitud del universo.
- c) La ausencia de distorsión o desviación en la elección de los elementos de la muestra.
- d) Que sea representativa o reflejo fiel del universo, de tal modo que reproduzca sus diversas características.

**Valores muestrales:** Son los estadísticos computados a partir de la muestra y con los cuales se buscará estimar los parámetros poblacionales.

**Estratificación:** Es el proceso de dividir el universo en sub-grupos (o estratos) a fin de llevar a cabo procesos separados de muestro para cada uno de ellos.

**Ponderación:** La ponderación describe las probabilidades de selección que son asignadas a varios tipos de unidades en el universo.

**Conglomeración:** Procedimiento de selección en la que las unidades en la muestra son recogidas del universo en conglomeración o grupos antes que individualmente.

Si, por ejemplo, se pretende estudiar la intención de voto de los venezolanos, la población será el conjunto de venezolanos con derecho a voto. Sería sumamente costoso en términos de tiempo y de dinero entrevistar a toda la población, de allí que se elige un grupo más reducido, que será la muestra. Podría ser los venezolanos con derecho a voto de una población. También se podría elegir una muestra formada por 10 individuos de cada municipio venezolano. Es evidente que esta última muestra representa mejor a la población venezolana con derecho a voto. Pero será mejor aún si al hacer la selección el número de individuos de cada municipio el mismo es proporcional su número de habitantes y se atiende también a las proporciones de la distribución por sexo y por edad.

## 6.2 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO

La determinación del universo fija la población teórica a ser representada. También establece los límites teóricos de la población que guiarán la construcción del marco muestral. El marco muestral es la lista de todas las unidades (elementos) comprendidas en el universo

estadístico. Por ejemplo, un investigador desea determinar el número aproximado de años de educación formal alcanzado por los adultos residentes en Venezuela. Se define a un adulto como cualquier individuo de 18 años de edad o más.

El investigador ahora se enfrenta al problema de construir la lista de todos los venezolanos adultos para sacar la muestra. Una posible solución sería establecer un marco muestral (lista de los elementos) a partir de los archivos del Registro Electoral Permanente (REP). Esta solución podría funcionar, pero hay algunos problemas serios en relación con su utilización. Los extranjeros indocumentados no pueden inscribirse en el REP. Las personas que viven en áreas rurales, y aquellas con los niveles de educación y socioeconómico más bajos, podrían quedar sub-representadas.

Otra consideración importante es que el REP no ha acabado su depuración y pudieran aparecer todavía registradas personas que han muerto. Estos son problemas que podrían desvirtuar los resultados del estudio. Pero también puede que no representen un problema realmente importante. El punto es que siempre que se esté diseñando un marco muestral uno debe ser cuidadoso y tener en mente el universo teórico al cual el marco muestral debe aproximarse. Cuando haya que hacer concesiones al rigor del procedimiento, deben ser cuidadosamente consideradas las consecuencias de esas concesiones.

### 6.3 GRADO DE PRECISIÓN

La especificación del grado de precisión de una muestra toma usualmente la forma de una aseveración como la siguiente: "Podemos estar 68% confiados que la media de nuestra muestra está comprendida dentro de una desviación estándar de la media real de la población". En esta aseveración se ha especificado que el grado de riesgo al aceptar la muestra es un reflejo exacto de la población. El investigador está 68% seguro (y 32% inseguro) de que su media muestral está comprendida dentro de un rango particular de tolerancia de la verdadera media poblacional. En este caso, el rango de tolerancia es de una desviación estándar. Una desviación estándar es un término estadístico que indica una distancia estandarizada a partir de una media. Decir que una cifra cae dentro de una desviación estándar de la media verdadera de la población es lo mismo que decir que una cifra cae dentro de los 34 puntos porcentuales a uno u otro lado de la media de la población. Si se aumenta el nivel de tolerancia, digamos a dos desviaciones estándar, entonces la cifra de la media muestral cae en un rango mayor (95 puntos porcentuales) de la media verdadera de la población y ser aún aceptable. Generalmente, cuanto mayor es el rango de tolerancia aceptable que se establece, uno puede estar más confiado de que la media de la muestra caerá dentro el intervalo especificado.

Saber qué tamaño de muestra debemos diseñar es una consecuencia importante que se deriva de especificar el grado de precisión deseada. La verdadera media de la población puede ser estimada con cualquier grado de precisión mediante la selección del tamaño de muestra apropiado. Cuanto más grande es la muestra, mayor será la precisión en la estimación de la verdadera media de la población a partir de la media de la muestra. Dado que el tamaño de la muestra generalmente se traduce en el costo y el tiempo requeridos en un estudio, es importante para el investigador saber con exactitud cuán precisa debe ser su estimación de la media verdadera de la población. Para un estudio piloto acerca de la aceptación de un lavaplatos por los consumidores, el grado de precisión y, por ende, el tamaño de la muestra,

pueden ser probablemente menores que los de un estudio del Ministerio de Salud acerca de un aditivo posiblemente letal a ser utilizado en la industria de alimentos.

Vale la pena hacer aquí una advertencia. Si bien el aumento del tamaño de la muestra resulta en un aumento en la precisión, la relación no siempre resulta perfecta. Esto es, doblar el tamaño de la muestra no garantiza doble grado de precisión. De hecho, se llega a un punto en que grandes aumentos en el tamaño de la muestra agregan muy poco al grado de precisión.

#### 6.4 EL PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

Aquí no nos referiremos al cálculo del tamaño de una muestra porque eso es tema de un curso de métodos cuantitativos. A quienes no están entrenados en el cálculo muestral les recomendamos consultar a Sierra Bravo (1975)<sup>38</sup>, quien incluye tablas para determinación de tamaños de muestra según la amplitud de la población, el intervalo de confianza y el margen de error aceptables.

Existen diferentes técnicas de obtención de muestras. Aunque existen diferentes criterios de clasificación de los tipos de muestreo, pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos.

Muestreos probabilísticos	Muestreos no probabilísticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aleatorio simple</li> <li>• Aleatorio Sistemático</li> <li>• Estratificado</li> <li>• Por conglomerados</li> <li>• Multietápico</li> <li>• Por ruta aleatoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De conveniencia</li> <li>• De juicios</li> <li>• Por cuotas</li> <li>• De bola de nieve</li> <li>• Discrecional</li> </ul>

De los muestreos probabilísticos aquí nos ocuparemos del uso del muestreo sistemático, del muestreo aleatorio simple, del muestreo estratificado y del muestreo multietápico con fijación proporcional. Para ello usted deberá estar familiarizado con los conceptos subyacentes en el uso de estos métodos

#### 6.5 MUESTREOS PROBABILÍSTICOS<sup>39</sup>

Los diseños muestrales probabilísticos permiten especificar la probabilidad de que cada una de las unidades muestrales será incluida en la muestra en una selección simple a partir de la población. Esto implica considerar estimaciones del error estándar en los resultados de la muestra. Examinaremos brevemente los principales diseños de muestras probabilísticas.

<sup>38</sup> Sierra Bravo, R. (1975) *Técnicas de Investigación Social – Ejercicios y Problemas*, Paraninfo, Madrid, pp. 93-104.

<sup>39</sup> Lo que sigue es un extracto de Nachmias, David y Chava Nachmias (1981) *Research Methods in the Social Sciences*. St. Martin's Press, New York, pp.429-443.

### 6.5.1.1 Muestreo aleatorio simple (MAS)

El muestreo aleatorio simple es una forma básica de muestreo probabilístico. El concepto básico en el MAS, al igual que en todas las otras formas de muestreo probabilístico, es que la muestra será representativa si cada miembro de la población tiene una posibilidad igual (o conocida) de ser seleccionado en la muestra. Cuando una muestra es seleccionada con esa condición, la teoría de la probabilidad puede ser aplicada a la información obtenida con la muestra. Esto es extremadamente importante dado que la teoría probabilística es la base de toda la estadística inferencial.

El muestreo aleatorio simple es un procedimiento por el cual: 1) se enumeran todos los individuos que componen el universo. 2) Se determina el tamaño de la muestra. 3) Se selecciona una página cualquiera de la tabla de números aleatorios y se leen en sentido vertical u horizontal las columnas compuestas por el mismo número de dígitos que tenga  $N$  (esto es el total de elementos del universo). Se seleccionan todos los números que se encuentren y que sean menores que  $N$  hasta alcanzar el tamaño de la muestra o  $n$ .

Además del uso de la tabla de números aleatorios, se puede utilizar el procedimiento de lotería, en el cual cada miembro de la población está representado por una ficha; se colocan las fichas en una urna o caja, se revuelven bien y se va sacando la muestra del tamaño deseado. También requiere de una lista numerada de los elementos del universo.

Para la selección al azar también se puede utilizar un programa estadístico como Stats, del cual la última edición del texto de Hernández Sampieri y otros, citado en la bibliografía, acompaña un disquete. En ese programa basta con indicar los números límites de la lista de la población y el tamaño de la muestra. El programa produce automáticamente la muestra solicitada.

Ventajas del muestro aleatorio simple: 1) No supone conocimiento previo de ninguna de las características poblacionales. 2) Es relativamente simple determinar la precisión de las estimaciones. 3) Tiende a reflejar todas las características del universo.

Desventajas: 1) Requiere un listado completo de la población. 2) Demanda mucho tiempo y trabajo. 3) Supone un tamaño de muestra mayor que otros diseños para obtener un mismo nivel de confiabilidad. 4) La muestra puede resultar muy dispersa.

#### Cómo sacar una muestra aleatoria utilizando la tabla de números aleatorios

Supongamos en un estudio de rendimiento estudiantil en una materia determinada se quiere sacar una muestra de 10 estudiantes ( $n=10$ ) en una población de 100 estudiantes ( $N=100$ ) cuya lista aparece en la página siguiente.

a) Numeramos la lista de los estudiantes comenzando con el 001 para el primero y terminando con 100 que representa al último estudiante de la lista, tal como aparece en la página siguiente. Note que tenemos una numeración de tres dígitos. Si el total de estudiantes fuera de 1.250, trabajaríamos con cuatro dígitos. En nuestro ejemplo necesitamos seleccionar

aleatoriamente números de tres dígitos para darle a cada registro la misma oportunidad conocida de selección.

b) Utilicemos la tabla de números aleatorios que aparece en el Anexo 2 y vayamos a la primera columna. Note que cada columna tiene grupos de cinco dígitos. Si leemos los tres últimos dígitos de cada grupo: a) seguimos hacia abajo y al terminar la columna 1 seguimos con la 2, la 3 y b) descartamos los números que no caen dentro del rango de 001 a 100, obtenemos los siguientes números de tres dígitos:

019	029
065	074
060	097
058	072
086	051

El número de la columna 3 en la línea 07 es 051. No tenemos que buscar más números porque ya tenemos los diez que necesitamos para nuestra muestra (si algún número aparece dos veces descartamos el segundo).

c) Ahora simplemente identificamos en la lista los diez estudiantes seleccionados.

001. Adrianza G., Silvia L	035. Fuenmayor F., Kendric	069. Pantín, Maria
002. Alfinger, Ambrosio	036. Gagarín, Yuri	070. Parachoques, Lorenzo
003. Almagro, Pedro	037. Galarraga, Andrés	071. Patiño I., Gabriela A
004. Antequera, Milagros	038. García, Andy	072. Pérez D., Hugo A
005. Arafat, Josef	039. González C., Ricardo A	073. Perón, Evita
006. Araujo R., Felipe A	040. González, Maybe	074. Polo, Marco
007. Beaudrillard, Jean	041. González, Felipe	075. Prieto, Erika
008. Buñuel Luis	042. Gore, Al	076. Pulgar R., Yajaira E
009. Canetti, Elias	043. Hamsun, Knut	077. Quintero, Egnodio
010. Castillo R., Monica J	044. Hernández G., Yelitza R	078. Raleigh, Walter
011. Cepeda R., Alma	045. Hernández U., Milagros	079. Rincén M., Ivonne M
012. Chacín F., Milirza C	046. Hernández, Reyna	080. Rincón, Glexy
013. Chaparro, Leslie	047. Isturiz, Aristóbulo	081. Ríos F., Fabian Jose
014. Chiancone, Jeanette	048. Kipling, Ruyard	082. Rodríguez M., Estelio S
015. Chong, Ana	049. Lugo, María	083. Rose, Pete
016. Cohen, Joel	050. Luzardo U., Marines	084. Sáez, Irene
017. Colina P., Arcelia A	051. Machado, Alejandro	085. Salgado L., Edgar J
018. Colmenares C., María A.	052. Mármol, Pedro	086. Sánchez R. Ricardo J
019. Cruz, Celia	053. Martínez M., Jimmy	087. Socorro R., Luis A
020. Crystal, Billy	054. Marval P., María E	088. Spielberg, Steven
021. De Cervantes, Miguel	055. Mata, Andrés	089. Torres G., Ángel A.
022. De La Cruz, Juana	056. Mauro, Paola	090. Travieso, Daniel
023. De León, Oscar	057. Mejía P., Maria E	091. Urdaneta B., Karina
024. Deleda, Grazia	058. Mejía, Carlos	092. Urdaneta C. Joyceleine
025. Descartes, René	059. Mistral, Gabriela	093. Valbuena H., Lorena M
026. Díaz R., Enrique José	060. Montero, Maria A.	094. Valero P., Enith Lorena
027. Díaz, Lorena	061. Moronta G., Lia F	095. Villalobos C., Elizabeth
028. Dickens, Charles	062. Moronta, Lia	096. Vizquel, Omar
029. Echegaray, Jesús	063. Novaro, Mauro	097. Yorde E., Tarek José
030. Eco, Humberto	064. Murois, Andre	098. Zabala, Ángel
031. Elcano, Sebastián	065. Nohle G., Mary Claudia	099. Zabala, Mahuampi
032. Faulkner, William	066. Núñez O., Jacqueline Z	100. Zapata, Irneh
033. Fermín E., Jahanny M.	067. Padrón T., Wendy Y.	
034. Ferrer G., Ninoska Ch	068. Palomares N., Andreína	

Nota: No es necesario que comencemos por la primera línea de la primera columna. Podemos seleccionar cualquier punto para comenzar, por ejemplo, la séptima línea de la columna 2. Podemos también avanzar en cualquier dirección que queramos: hacia abajo por la columna, hacia arriba comenzando desde abajo u horizontalmente de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, siempre que lo determinemos antes de comenzar y sigamos sistemáticamente el plan.

#### 6.5.1.2 Muestreo sistemático

La muestra sistemática consiste en estimar la Kava, subgrupo de la población, y de ella seleccionar aleatoriamente la primera unidad de la primera K de unidades muestrales y a partir de allí sumar sistemáticamente el valor de K hasta completar la muestra. Si uno desea seleccionar 100 personas de una población de 10.000, uno toma uno de cada 100 individuos ( $K = N/n = 10.000/100 = 100$ ). La primera unidad se selecciona por algún procedimiento aleatorio, como por ejemplo, por la tabla de números aleatorios. Supongamos que saliera seleccionado aleatoriamente el individuo 14avo., entonces la muestra consistiría de los individuos numerados 14, 114, 214, 314, 414, y así hasta completar los 100 elementos de la muestra.

Ventajas: las mismas del aleatorio simple y además es más fácil de seleccionar la muestra que en el MAS cuando ya se tiene el listado.

Desventajas: 1) Desde un punto de vista estrictamente estadístico, este tipo de muestreo no es probabilística. 2) Puede resultar con los sesgos propios del listado.

#### Cómo sacar una muestra sistemática

Un investigador social está interesado en determinar la relación entre estado civil y el promedio de notas de los estudiantes de una universidad grande ( $N=35.000$ ). Como puede obtener la información de los expedientes de los estudiantes, digamos que necesita seleccionar una muestra de  $n=700$  expedientes. En este caso podría usarse una muestra aleatoria simple, pero esto daría bastante trabajo. Así que puede utilizar el muestreo sistemático como sigue:

a) El primer paso es determinar el intervalo muestral, notado con K. Dado que  $N=35.000$  y el tamaño de la muestra  $n=700$ , K es igual a  $35.000/700$ ; esto es,  $K = 50$ .

b) El segundo paso es seleccionar aleatoriamente el primer expediente del primer K (subconjunto de los primeros 50 expedientes) y luego seleccionar cada quincuagésimo (cada 50) expediente hasta tener la muestra de 700. Este método se le llama muestreo sistemático de 1-en cada-50. Si usamos de nuevo la tabla de números aleatorios y leemos de arriba a abajo los primeros dos dígitos de la columna 10, el primer número útil es el 33. Éste será el primer número de la selección; agregamos 50 sucesivamente y tendremos: 33, 83, 133, 183, 233..... hasta completar la muestra de 700.

### 6.5.1.3 Muestreo estratificado

Las muestras estratificadas proporcionales se utilizan principalmente para asegurarse de que los diferentes grupos o estratos de una población están adecuadamente representados en términos proporcionales en una muestra y así se aumenta el nivel de precisión al estimar los parámetros. Por otra parte, en igualdad de condiciones, la muestra estratificada reduce considerablemente los costos de ejecución de un estudio. La idea subyacente en la muestra estratificada es que el conocimiento que se tiene de la población se usa para dividirla en grupos de manera que tal los elementos dentro de cada grupo tienen mayor número de características comunes que los elementos de la población en su conjunto.

Ventajas: 1) la muestra es más homogénea, garantizando la representatividad. 2) Elimina los errores de estimación. 3) Posibilita un mejor conocimiento de grupos pequeños.

Desventajas: 1) Supone el conocimiento previo de las características de la población. 2) Son más costosas en dinero y energía. 3) Pueden existir dificultades en la determinación de estratos homogéneos. 4) Exigen tratamiento estadístico de cálculo más complejo. 5) La muestra estratificada proporcional puede no proveer de un número suficiente de casos para análisis comparativo inter-estratos.

En el muestreo estratificado no proporcional existen diferencias entre las fracciones de muestreo aplicadas a cada estrato, esto es, no se respetan las proporciones originales del universo.

### 6.5.1.4 Cómo diseñar una muestra estratificada

En un estudio para llevar adelante la refacción y mejoramiento de un conjunto de edificios de apartamentos en un área urbana, es necesario examinar las actitudes de los residentes hacia la comunidad. Se prevé que las actitudes de los propietarios diferirán de quienes son inquilinos. En consecuencia, para asegurar una representación apropiada de ambos grupos, se decide usar una muestra aleatoria estratificada y proporcional con dos estratos: los propietarios y los inquilinos.

a) La población consiste de  $N = N_1 + N_2$  (siendo  $N_1$  los propietarios y  $N_2$  los inquilinos).  $N_1 = 100$  y  $N_2 = 50$ , lo que hace a  $N = 150$ . Se decide seleccionar una fracción proporcional de la muestra de  $1/5$  en cada estrato. En consecuencia, 20 propietarios y 10 inquilinos serán incluidos en la muestra.

b) Se aplica separadamente a las listas de los propietarios y de los inquilinos el procedimiento de muestreo aleatorio simple ya descrito.

### 6.5.1.5 Muestreo multietápico por conglomerados

Llamado también por aglomerados, racimos, por zonas o dusters, en este método, a partir de un plano de gran escala, se divide una ciudad en sectores (los municipios o parroquias pueden considerarse sectores) que se numeran. Los sectores se dividen en segmentos que a su vez se numeran. Los segmentos se vuelven a subdividir en micro-segmentos, dentro de los

cuales están contenidas las manzanas. La selección se hace entonces por niveles, escalones o etapas. Se seleccionan al azar los sectores, luego los segmentos dentro de esos sectores, y por último los micro-segmentos.

**Ventajas:** La concentración de unidades en áreas evita el desplazamiento a lo largo de áreas extensas lo que economiza tiempo y costos. **Desventajas:** 1) exige tratamientos estadísticos complejos. 2) Representa pérdidas en precisión. 3) Pierde carácter de probabilística.

En los estudios por encuesta a larga escala raramente se usan muestras aleatorias simples, sistemáticas o estratificadas por el enorme costo de la aplicación de esos tipos de muestreo. En su lugar se utiliza el muestreo por conglomerados o racimos. Para llegar al conjunto de unidades muestrales a ser incluidas, el investigador debe seleccionar una muestra de conjuntos mayores llamados conglomerados o racimos. Estos se seleccionan por el procedimiento de la muestra simple o la estratificada. Si no se van a incluir todas las unidades del racimo en la muestra, la selección final de las unidades dentro de los racimos se lleva a cabo por el procedimiento de muestreo simple o el estatificado. Generalmente este muestreo se combina con el muestreo por cuotas que no es otra cosa que el muestreo estratificado en el que se toman en cuenta características demográficas de la población: sexo y edad, por ejemplo.

#### 6.5.1.6 Cómo seleccionar una muestra multietápica por conglomerados

Para diseñar una muestra multietápica utilizaremos la tabla de números aleatorios del Anexo 2 y la distribución poblacional del área metropolitana de Maracaibo por parroquias, sexo y edad del Anexo 3. Cuando hablamos de área metropolitana de Maracaibo consideramos los dos municipios que la componen: el municipio Maracaibo y el municipio San Francisco.

En el muestreo multietápico se combinan varias técnicas de muestreo: aleatorio simple, por conglomerados, por afijación proporcional de la población de las parroquias y por cuotas correspondientes a estratos de sexo y edad. Practiquemos resolviendo un problema:

Se requiere diseñar una muestra para 800 entrevistas entre nueve parroquias del área metropolitana de Maracaibo elegidas al azar, con distribución proporcional según la población de cada una de ellas, con fijación de cuotas por sexo y edad, de acuerdo con las proporciones que se muestran en Anexo 3 y que corresponden a los parámetros censales. Los cálculos sucesivos que se presentan en las tablas siguientes fueron ejecutados con el programa Exel.

Pasos a ejecutar:

- a) Se seleccionaron nueve parroquias utilizando el programa Stats (se puede utilizar también la tabla de números del Anexo 2) y se obtuvo la siguiente lista que comprende siete parroquias del Municipio Maracaibo y dos parroquias del Municipio San Francisco con sus respectivas cifras de población. Obsérvese que del total de la población del área metropolitana de Maracaibo, 75% corresponde al Municipio Maracaibo y 25% al de San Francisco (Tabla 5). La muestra se repartirá en proporción a esos porcentajes.

Tabla 5  
Parroquias seleccionadas y su población

		N	%
	MUNICIPIO MARACAIBO	<b>623725</b>	<b>75</b>
3	OLEGARIO VILLALOBOS	70027	
4	COQUIVACOA	68558	
5	JUANA DE AVILA	68095	
9	CECILIO ACOSTA	59535	
11	CRISTO DE ARANZA	93041	
12	LUIS HURTADO	109789	
13	FRANCISCO E. BUSTAMANTE	154680	
	MUNICIPIO SAN FRANCISCO	<b>209609</b>	<b>25</b>
16	FRANCISCO OCHOA	48017	
17	SAN FRANCISCO	161592	

b) Para calcular el número de entrevista que debe hacerse por parroquia, se hace la sumatoria de las poblaciones de las parroquias de cada municipio por separado. Se procede luego a determinar la distribución porcentual de las parroquias tomando como base la población de cada uno de los municipios. El resultado se muestra en la Tabla 6. Esa distribución porcentual servirá para calcular cuántas entrevistas se harán en cada parroquia pues la muestra debe estar distribuida en congruencia con la distribución de la población.

Tabla 6  
Distribución porcentual de la población  
de las parroquias seleccionadas

		N	%
	<b>MARACAIBO</b>	<b>623725</b>	<b>75</b>
<b>3</b>	<b>OLEG. VILLALOBOS</b>	70027	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>COQUIVACOA</b>	68558	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>JUANA DE AVILA</b>	68095	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>CECILIO ACOSTA</b>	59535	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>CRISTO DE ARANZA</b>	93041	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>LUIS HURTADO</b>	109789	<b>18</b>
<b>17</b>	<b>FCO.E.BUSTAMANTE</b>	154680	<b>25</b>
	<b>SAN FRANCISCO</b>	<b>209609</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>FRANCISCO OCHOA</b>	48017	<b>23</b>
<b>13</b>	<b>SAN FRANCISCO</b>	161592	<b>77</b>

c) Aplicamos los porcentajes al número de entrevista a realizar en cada municipio (75%=600 entrevistas para Maracaibo y 25%=200 entrevistas para San Francisco) y los dan los resultados que mostramos en la columna n en la Tabla 7:

Tabla 7  
Distribución porcentual de la muestra por parroquias

		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
				800
	<b>MARACAIBO</b>	<b>623725</b>	<b>75</b>	<b>600</b>
<b>3</b>	<b>OLEG. VILLALOBOS</b>	70027	<b>11</b>	<b>69</b>
<b>4</b>	<b>COQUIVACOA</b>	68558	<b>11</b>	<b>67</b>
<b>5</b>	<b>JUANA DE AVILA</b>	68095	<b>11</b>	<b>67</b>
<b>9</b>	<b>CECILIO ACOSTA</b>	59535	<b>10</b>	<b>59</b>
<b>11</b>	<b>CRISTO DE ARANZA</b>	93041	<b>15</b>	<b>91</b>
<b>16</b>	<b>LUIS HURTADO</b>	109789	<b>18</b>	<b>108</b>
<b>17</b>	<b>FCO.E.BUSTAMANTE</b>	154680	<b>25</b>	<b>152</b>
	<b>SAN FRANCISCO</b>	<b>209609</b>	<b>25</b>	<b>200</b>
<b>12</b>	<b>FRANCISCO OCHOA</b>	48017	<b>23</b>	<b>46</b>
<b>13</b>	<b>SAN FRANCISCO</b>	161592	<b>77</b>	<b>154</b>

d) El siguiente paso consiste en estimar el número de entrevistas que se harán por sexo en cada parroquia. Se redondean los porcentajes de distribución por sexo a 50% y 50%. Al aplicar estos porcentajes se obtienen los siguientes resultados (Tabla 8):

Tabla 8  
Distribución porcentual por sexo y por parroquia

		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>FEM.</b>	<b>MASC</b>
				800	400	
	<b>MARACAIBO</b>	<b>623725</b>	<b>75</b>	<b>600</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>3</b>	<b>OLEG. VILLALOBOS</b>	70027	<b>11</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>COQUIVACOA</b>	68558	<b>11</b>	<b>67</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>JUANA DE AVILA</b>	68095	<b>11</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>CECILIO ACOSTA</b>	59535	<b>10</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>CRISTO DE ARANZA</b>	93041	<b>15</b>	<b>91</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
<b>16</b>	<b>LUIS HURTADO</b>	109789	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
<b>17</b>	<b>FCO.E.BUSTAMANTE</b>	154680	<b>25</b>	<b>152</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
	<b>SAN FRANCISCO</b>	<b>209609</b>	<b>25</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>12</b>	<b>FRANCISCO OCHOA</b>	48017	<b>23</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
<b>13</b>	<b>SAN FRANCISCO</b>	161592	<b>77</b>	<b>154</b>	<b>77</b>	<b>77</b>

En la siguiente etapa se estima la distribución por edad según los porcentajes que se muestran en la Tabla 5 que insertamos en la página 77 con los parámetros censales. Los resultados de la distribución por grupos de edad se muestran a continuación (Tabla 9):

**Tabla 9**

Distribución porcentual por edad, por sexo y por parroquia

	N	%	n	FEM.	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o +	MAS-C	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o +
			800	400	7%	30%	24%	19%	10%	10%		7%	30%	24%	19%	10%	10%
<b>MARACAIBO</b>	<b>623725</b>	<b>75</b>	<b>600</b>	<b>300</b>	<b>21</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>21</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
O. VILLALOBOS	70027	11	69	35	2	11	8	7	4	4	34	2	10	8	6	3	3
COQUIVACOA	68558	11	67	34	2	10	8	6	3	3	34	2	10	8	6	3	3
JUANA DE AVILA	68095	11	67	33	2	10	8	6	3	3	34	2	10	8	6	3	3
CECILIO ACOSTA	59535	10	59	30	2	9	7	6	3	3	30	2	9	7	6	3	3
C. DE ARANZA	93041	15	91	45	3	14	11	9	5	5	45	3	14	11	9	5	5
LUIS HURTADO	109789	18	108	38	3	11	9	7	4	4	38	3	11	9	7	4	4
FE..BUSTAMANTE	154680	25	152	76	5	23	19	13	7	8	76	5	23	19	13	7	8
S. FRANCISCO	<b>209609</b>	<b>25</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
FCO. OCHOA	48017	23	46	23	2	7	6	4	2	2	23	2	7	6	4	2	2
S.FRANCISCO	161592	77	154	77	7	23	19	13	7	8	77	7	23	19	13	7	8

f) La última etapa es calcular el número de entrevistas por barrio/urbanización en cada parroquia, distribución que en este caso se hizo a partes iguales entre los sectores de cada parroquia y luego se trabajó de manera similar a la descrita para hacer la distribución por sexo y por edad en cada uno de los barrios/urbanizaciones. El resultado final se incluye como Anexo 4.

## 6.6 MUESTREOS NO PROBABILÍSTICAS

A veces, para algunos estudios especialmente los exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso y se acude a métodos no probabilísticos, aun siendo conscientes de que no sirven para realizar inferencias, esto es, generalizaciones, pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En general se selecciona a los sujetos siguiendo determinados criterios y procurando que la muestra sea representativa.

### 6.6.1 Muestreo por cuotas

También denominado en ocasiones “accidental”. El muestreo por cuotas se asienta generalmente sobre la base de un buen conocimiento de los estratos de la población y/o de los individuos más “representativos” o “adecuados” para los fines de la investigación. Mantiene, por tanto, semejanzas con el muestreo aleatorio estratificado, pero no tiene el carácter de aleatoriedad de aquél.

En este tipo de muestreo se fijan unas “cuotas” que consisten en un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones, por ejemplo: 20 individuos de 25 a 40 años, de sexo femenino y residentes en un determinado municipio. Una vez determinada la cuota se eligen los primeros que se encuentren que cumplan esas características. Este método

se utiliza algunas veces en las encuestas de opinión en las que no se pretende hacer generalizaciones.

#### *6.6.2 Muestreo opinático o intencional*

Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras “representativas” mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos. A este tipo de muestro pertenece la selección según el criterio de un experto. Es muy frecuente su utilización en sondeos preelectorales de zonas que en anteriores votaciones han marcado tendencias de voto.

#### *6.6.3 Muestreo casual o incidental*

Se trata de un proceso en el que el investigador selecciona directa e intencionadamente los individuos de la población. El caso más frecuente de este procedimiento el utilizar como muestra los individuos a los que se tiene fácil acceso (los profesores universitarios emplean con mucha frecuencia a sus propios alumnos). Otro caso, es la selección de una de cada cinco personas que pasan por un sitio concurrido de la ciudad. Un caso particular es el de los voluntarios. El utilizar este muestreo es imposible hacer generalizaciones válidas.

#### *6.6.4 Bola de nieve*

Se localiza a algunos individuos, los cuales conducen a otros, y estos a otros, y así hasta conseguir una muestra suficiente. Este tipo se emplea muy frecuentemente cuando se hacen estudios con poblaciones “marginales”, delincuentes, sectas, determinados tipos de enfermos, etc.

#### *6.6.5 Muestreo Discrecional*

A criterio del investigador los elementos son elegidos sobre lo que él cree que pueden aportar al estudio. Ej. muestreo por juicios: médicos especializados en inmunología en un estudio sobre el SIDA.

### 6.7 DISEÑO DE UN PERÍODO TIPO

En investigaciones en los medios de comunicación muchas veces se hace necesario diseñar una muestra de un período de tiempo, digamos de un año, porque resultaría muy costoso analizar la prensa o la programación radial o televisiva de un año entero. Generalmente se utiliza una semana tipo o un mes tipo como representativo del período de un año. Una semana tipo está compuesta de los siete días (lunes, martes,...., domingo) elegidos aleatoriamente entre los 365 días del año que se quiere analizar.

#### Cómo obtener una semana tipo

Un investigador quiere hacer un análisis de un programa de opinión en la televisión y ha decidido medir una semana que sea representativa del año en curso. En la práctica que sigue sacaremos la muestra sobre el calendario del año 2007.

Se necesita disponer de una agenda que señale los días transcurridos. Si no se dispone de una, se marca en un calendario el número de días transcurridos al final de cada semana desde el comienzo del año (1° de enero). Al final de enero habrán transcurrido 31 días; de febrero, 60 días; de marzo 91 días y así sucesivamente para terminar al 31 de diciembre con 365 (366 si se trata de un año bisiesto) días.

Se utiliza el muestreo aleatorio simple, tal como se explicó más arriba. Dado que necesitamos leer tres dígitos, usaremos los tres últimos dígitos de las columnas de la tabla de números aleatorios incluida en el Anexo 2 comenzando por la columna 10 y seleccionaremos los números yendo de arriba hacia abajo. Al terminar la columna 10, pasaremos a la 9 y así seguiremos desplazándonos por las columnas de arriba hacia abajo y de una columna a otra de derecha a izquierda. Descartaremos los números que no estén comprendidos en el rango de 001 a 366.

De las columnas 10 y 9 obtendremos los siguientes números:

170	062	113	<del>048</del>	341	333	<del>106</del>
338	<del>207</del>	<del>176</del>	<del>043</del>	<del>171</del>	<del>324</del>	<del>356</del>
<del>080</del>	<del>199</del>	273	218	286	089	050

Nota: Se destacan en *itálicas* los números seleccionados que nos resulten útiles. Los descartados por repetidos los tachamos y los innecesarios por haber completado la semana tipo los sombrearemos en gris.

El día 170 del año 2007 corresponde al miércoles 19 de junio. Éste es el primer día seleccionado de la semana tipo. El 170 corresponde al miércoles 19 de junio; el día 062 corresponde al sábado 3 de marzo; el 113, al lunes 23 de abril; el 048 corresponde al sábado 17 de febrero, si estamos diseñando una semana tipo descartamos este número porque ya tenemos seleccionado el sábado, pero si lo que necesitamos es un mes tipo, éste sería el segundo sábado del mes. El 341, corresponde al viernes 7 de diciembre. El 333 cae en el jueves 29 de noviembre; el 106, al lunes 16 de abril que descartamos para la semana tipo pero que sería el segundo jueves del mes tipo. El 338 corresponde al martes 4 de diciembre. Sólo nos falta seleccionar el domingo. Los números 207, 176, 043, 171, 324, 356, 080 y 199 los descartamos porque coinciden con días ya seleccionados. El 273 cae el domingo 30 de setiembre y con eso completamos la semana tipo. El resto de los números seleccionados de la columna 9 no los necesitamos a menos que queramos completar un mes tipo.

A continuación mostramos una tabla con la semana tipo que hemos construido para el año 2007.

Semana tipo del año 2007

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
113	338	170	333	341	062	273
23/04	04/12	19/06	29/11	07/12	03/03	30/09

## PRÁCTICA

### 1) Términos a definir:

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| a) Universo o población | b) Elementos de una población. |
| c) Estrato              | d) Muestra                     |
| e) Valores muestrales   | f) Modelo reducido             |
| g) Estratificación      | h) Ponderación                 |
| i) Conglomeración       |                                |

2) Investigue y explique brevemente los siguientes métodos de selección al azar (llamados también probabilísticos). Mencione sus ventajas y desventajas

- Muestreo simple al azar (muestreo aleatorio simple)
  - Muestreo sistemático
  - Muestreo estratificado
  - Muestreo estratificado proporcional
  - Muestreo estratificado no proporcional
  - Muestreo por conglomerados (llamado también por aglomerados, racimos, por zonas o “clusters”).
  - Muestreo pluriescalonado (también llamado de etapas múltiples o multietápico)
- 3) Explique brevemente los siguientes métodos de muestreo no probabilísticos:

Muestreo casual

Muestreo intencional

Muestreo por cuotas

### Ejercicios para realizar y evaluar en clase

Para estos ejercicios utilizará la lista de nombres que aparece en la página 75, la lista de las parroquias de la ciudad de Maracaibo con su población y los parámetros de la población para las variables demográficas de sexo y edad que aparece como la Tabla 5 de la página 77.

A Seleccione de la lista de estudiantes una muestra de 25 elementos por el método de muestreo sistemático. Explique los pasos que sigue en la selección.

B Seleccione de la misma lista anexa una muestra de 30 estudiantes por el método aleatorio simple. Explique los pasos que da.

C Construya un mes tipo del año 2007. Lea la tabla de números aleatorios comenzando por la línea 50, los primeros dígitos y lea de derecha a izquierda. Al terminar esa línea siga con la 49 leyendo de la misma manera y avance hacia arriba hasta completar el mes tipo.

D En el Anexo 3 aparece información sobre las parroquias del área metropolitana de Maracaibo, su población y los parámetros de la población por grupos de sexo y edad. Diseñe una muestra de 1200 entrevistas en el municipio Maracaibo. Siga los siguientes pasos para el diseño:

d.1 Seleccione aleatoriamente cuatro parroquias. Para elegir las parroquias lea la tabla de números aleatorios (Anexo 2) a partir de la línea 1 de arriba hacia abajo (verticalmente)

comenzando en la columna 1. Utilice sólo los dos primeros dígitos de cada cuadrícula. Al llegar a la línea 50, comience de nuevo en la línea 1 de la columna 2 y así sucesivamente.

d.2 Calcule el número de entrevistas que debe hacer por sexo y edad para el total de la muestra.

d.3 Calcule el número de entrevistas que debe hacer para cada una de las parroquias según su población.

d.4 Calcule la distribución por sexo y por edad para las cuatro parroquias.

## CAPÍTULO VII - CONCEPTOS UTILIZADOS POR EMPRESAS MEDIDORAS DE AUDIENCIA<sup>40</sup>

### 7.1 ¿QUÉ ES EL RATING O ÍNDICE DE AUDIENCIA?

Para explicar el proceso de interpretación de la medición que da por resultado un índice de audiencia (rating) consideremos un ejemplo. Aunque el ejemplo se refiere a la medición de televisión, el mismo procedimiento se utiliza para interpretar el rating de las emisoras de radio. Supongamos que se efectúa una medición de audiencia entre las 8 y las 11 de la noche con una muestra nacional de 1.170 hogares. La información recogida sirve de base para proyecciones que permiten determinar la audiencia total.

Tabla 11

Audiencia de televisión por canal (unidad = hogares)	
Canal 2	234
Canal 4	258
Canal 8	210
No veía televisión	468
Total	1.170

### 7.1 HUT (HOGARES VIENDO TELEVISIÓN) Y PUR (PERSONAS UTILIZANDO RADIO)

El HUT (hogares viendo televisión) es la suma de los hogares que estaban viendo alguno de los canales de televisión en el momento de la medición. En caso de la radio se habla de PUR, esto es, personas utilizando radio. El procedimiento para calcular uno y otro son similares. Se debe advertir que en el caso de la televisión las unidades de medición son los hogares y en el caso de la radio las unidades son personas. En nuestro ejemplo, el HUT se calcula como sigue:

$$\text{HUT} = 234 + 258 + 210 = 702 \text{ hogares}$$

### 7.2 RATING O ÍNDICE DE AUDIENCIA

Un rating de audiencia es el porcentaje (o cifras relativas) de personas o de hogares que tienen sintonizada su radio o televisión en una emisora o canal determinado en el momento en que se hace la encuesta. En consecuencia, el rating se expresa como la relación entre la audiencia del canal (o emisora) dividida por el total de la muestra:

<sup>40</sup> Este capítulo es una traducción y adaptación del capítulo 14 del libro de Wimmer, Roger D. y Joseph R. Dominick, (1983) Mass Media Research: An Introduction, Wadsworth Pub. Belmont, CA. De este libro hay versión en español aún no disponible en Venezuela: Wimmer, Roger D. y Joseph R. Dominick (1996) La investigación científica de los medios de comunicación, Bosch, Barcelona.

Rating = Audiencia del canal (o de la radioemisora)/Tamaño de la muestra (n)

Por ejemplo, el rating del Canal 2 en el ejemplo se calcula:

$$\text{Rating del Canal 2} = 234/1170 = 0,2 = 20\%$$

Para el resto de los canales, las operaciones para determinar el rating son las siguientes:

$$\text{Rating del Canal 4} = 258/1170 = 0,2205 = 22,05\%$$

$$\text{Rating del Canal 8} = 210/1170 = 0,1795 = 17,95\%$$

Esto significa que 20% de la muestra de 1.170 hogares estaban viendo el Canal 2; 22,05% tenía sintonizado el Canal 4 en el momento de la encuesta, y 17,95% estaba viendo el Canal 8. Generalmente, al informar los resultados, los porcentajes se redondean, eliminando los decimales, pero en este ejercicio se recomienda trabajar con los cuatro primeros decimales para lograr cifras absolutas más precisas en los cálculos subsiguientes.

### 7.2.1 Rating total

El rating total es la suma de los ratings de todos los canales o emisoras y se corresponde con el estimado del total de hogares que utilizaban la televisión (HUT) en un momento dado. La diferencia entre el HUT y el rating total es que el primero expresa en cifras absolutas el número de hogares que estaban viendo televisión en el momento de la investigación y el segundo lo expresa en cifras relativas o porcentajes. Igualmente, dado que los ratings de radio se refieren a personas, en lugar de hogares como es el caso de la televisión, el estimado corresponderá al total de personas que utilizaban la radio (PUR) en el momento de la encuesta.

El rating total de la muestra es de 60%, el cual se calcula de dos maneras: 1) dividiendo el HUT por el tamaño de la muestra:

$$\text{Rating total} = \text{HUT (o PUR)}/n$$

$$\text{Rating total} = \text{HUT (o PUR)} = 702/1170 = 0,600 = 60\%$$

o 2) sumando el rating de los canales:

$$\text{Rating total} = (22,05\% + 20\% + 17,95\%) = 60\%$$

Estas cifras indican que el 60% de todos los hogares con televisión estaban viendo alguno de los canales en el momento de la encuesta. A su vez, el HUT puede ser calculado multiplicando el rating total por el tamaño de la muestra:

$$\text{HUT} = (.2205 + .20 + .1795) \times 1.170 = .600 \times 1.170 = 702$$

### 7.2.2 Proyección del HUT

Para proyectar los resultados a la población total de, por ejemplo, 10 millones de personas es necesario estimar el HUT (calculada en este ejemplo sobre la base de que el hogar promedio tiene 5 miembros, lo que hace un total de 2 millones de hogares) para el total de la población (N):

$$N_{\text{hogares}} = N / \text{número de personas por hogar}$$

$$N_{\text{hogares}} = 10.000.000 / 5 = 2.000.000$$

Al resultado obtenido de 2.000.000 hogares se le llama audiencia bruta. Para proyectar el HUT a nivel nacional, se multiplica el rating total por el número de hogares:

$$\begin{aligned} \text{Proyección del HUT} &= \text{rating total} \times N_{\text{hogares}} \\ &= 0,600 \times 2.000.000 \text{ de hogares} = 1.200.000 \text{ hogares.} \end{aligned}$$

Esto se interpreta diciendo que el número de hogares que tenían encendido el televisor a nivel nacional (HUT nacional) en el momento de la encuesta es de 1 millón 200 mil. Esta es la cifra que sirve de base para calcular el número exacto de hogares que estaban viendo cada uno de los canales y que veremos más adelante.

### 7.2.3 Proyección del rating

Los canales de televisión y los anunciantes se interesan en los porcentajes del rating a nivel nacional. Las cifras de la muestra de 1.170 hogares se proyectan o generalizan a la población general como sigue:

$$\text{Rating del canal} \times N_{\text{hogares}} = \text{Audiencia bruta estimada para el canal}$$

$$\text{Canal 2} = 0,2000 \times 2.000.000 = 400.000 \text{ hogares}$$

$$\text{Canal 4} = 0,2205 \times 2.000.000 = 441.000 \text{ hogares}$$

$$\text{Canal 8} = 0,1795 \times 2.000.000 = 359.000 \text{ hogares}$$

## 7.3 CUOTA O SHARE

Una cuota (share) de audiencia es el proporción (porcentaje) del HUT o del PUR (personas utilizando radio) que está sintonizando un determinado canal o emisora en el momento de la encuesta. Se determina dividiendo el número de hogares o personas que estaban viendo un canal determinado (o una emisora de radio) por el número de hogares que estaban viendo televisión (HUT) o escuchando radio (PUR) en el momento de la encuesta.

### 7.3.1 Cálculo de la cuota o share

Cuota (share) = No. de hogares sintonizando un canal (o emisora)/HUT (o PUR)

Siguiendo con nuestro ejemplo, el número de HUT es de 702 (234 + 258 + 210), o lo que es lo mismo, 60 % del total de los 1.170 hogares encuestados. La cuota (share) de audiencia del Canal 2 será entonces:

$$\text{Cuota (share) del Canal 2} = 234/702 = 0,3333 = 33,33\%$$

Esto es, de los hogares de la muestra cuyos televisores estaban prendidos en el momento de la encuesta, 33,33% estaban sintonizando el Canal 2 (es posible que todos los miembros del hogar encuestado no estuviesen realmente viendo el canal sintonizado). Las cuotas para el resto de los canales se calculan de la misma manera:

$$\text{Cuota (share) del Canal 4} = 258/702 = 0,3675 = 36,75\%$$

$$\text{Cuota (share) del Canal 8} = 210/702 = 0,2991 = 29,91\%$$

Advierta que la proporción (o porcentaje) de la audiencia en el share es mayor que la del rating porque se calcula sobre una base menor: el número de hogares viendo televisión (HUT) es menor que el tamaño de la muestra, a menos que todos los hogares de la muestra estuviesen viendo televisión en el momento de recoger la información. Esto significa que los porcentajes del share serán generalmente mayores que los del rating. En el caso de que todos los hogares tuviesen sintonizado algún canal, las cifras del rating y del share serían iguales.

### 7.3.2 Proyección del share

El estimado de la proyección del rating que hemos visto más arriba en el aparte 7.1.5 se considera un estimado “bruto”. Se necesita un método más exacto, porque los anunciantes quieren saber el número real de hogares que ven un determinado canal o sintonizan una emisora de radio. Para ello se utiliza la cuota o share en el estimado del número de la población de hogares que estaba viendo un canal a nivel nacional.

El HUT nacional se obtiene de proyectar la proporción de éste al  $N_{\text{hogares}}$  como sigue:

$$\text{HUT}_{\text{nacional}} = 0,6 * 2.000.000 = 1.200.000$$

Esto implica que en el momento de la medición había 1.200.000 hogares con la TV encendida. De hecho, se llama encendido a esta cifra. Multiplicando la cuota por el HUT o el PUR nacional por la cuota de cada canal se obtienen las cifras netas de audiencia. El estimado exacto de hogares que estaban sintonizando cada canal se calcula como sigue (se comparan con los estimados “brutos” de la proyección del rating).

Cuota del canal	* HUT <sub>nacional</sub> (encendido)	=	Total de hogares en la población (cifras netas)	(cifras brutas)
Canal 2	0,3333 x	1.200.000 =	399.999	400.000
Canal 4	0,3675 x	1.200.000 =	441.000	441.000
Canal 8	0,2991 x	1.200.000 =	358.974	359.000
			1.199.973	1.200.000

Como se observa, la diferencia es mínima entre las cifras netas y las cifras brutas, de allí que las primeras generalmente se redondeen.

#### 7.4 COSTO POR MIL (CPM)

Las estaciones de radio, las televisoras, los anunciantes y los organismos que conducen campañas de información necesitan poder evaluar la efectividad de su publicidad o su campañas de información en radio y televisión para determinar las mejores opciones en términos de costo-beneficio. El costo de la publicidad o de una campaña de información se expresa en términos de costo por mil (CPM) o, lo que es lo mismo, el costo para llegar a 1.000 hogares o personas. El CPM no provee información acerca del efecto neto (esto es, la compra de un producto o la modificación de una conducta) como resultado de un mensaje (publicitario o informativo), sólo estima su alcance a la audiencia real (esto es, la resultante de la proyección del share a la población) en bolívares. El CPM se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{CPM} = \text{Costo de transmisión del comercial} / \text{Tamaño de la audiencia (en miles)}$$

Continuando con el ejemplo anterior, supongamos que la transmisión de un comercial televisivo de 30 segundos cuatro veces en el horario estelar (horario de las novelas) durante un mes, de lunes a viernes cuesta Bs. 250.000.000 (en la realidad, cada canal tiene tarifas diferentes que se determinan precisamente por su share). En el Canal 2, el CPM mensual de la transmisión del comercial sería:

$$\text{CPM Canal 2} = \text{Bs. } 250.000.000 / 399.999 = \text{Bs. } 625.001,56$$

Para el cálculo del CPM para el Canal 2, con el mismo costo de Bs. 250.000.000 y en las mismas condiciones (horario y número de transmisiones), las cifras son:

$$\text{CPM Canal 4} = \text{Bs. } 250.000.000 / 441.000 = \text{Bs. } 566.893,42$$

Para el Canal 8, con igual costo de 250.000.000 en las mismas condiciones, las cifras del CPM son:

$$\text{CPM Canal 8} = \text{Bs. } 250.000.000 / 358.974 = \text{Bs. } 696.429,27$$

Nota: Observe que el denominador está expresado en miles de hogares. En el caso del canal 2 es de 399 mil (coma) 999. Estos últimos tres dígitos tienen valor en centésimas para los efectos de la aplicación de la fórmula del CPM.

De los tres canales, es el canal 4 el que tiene un CPM más bajo, Bs. 566.893,42, por el hecho de que tiene una mayor audiencia.

El CPM se utiliza generalmente como criterio de selección cuando se compra espacio comercial. Los publicistas y las radioemisoras o televisoras negocian los contratos de publicidad basándose en las cifras del CPM; el anunciante puede negociar sobre una base de un CPM de Bs. 629.441,42 (que representa el promedio de los CPM de los canales en este ejemplo). En algunos casos, la radioemisora o la televisora simplemente ofrecen un programa o un horario a los anunciantes a un CPM determinado. Sin embargo, el CPM no es el único criterio utilizado en la compra de espacio comercial. Las características demográficas de la audiencia, y el tipo de programa en el cual se quiere comprar el espacio también se consideran cuando se discute un contrato de publicidad. Un anunciante puede estar dispuesto a pagar un CPM más alto por un espacio que tenga mayor sintonía entre un determinado segmento de la audiencia. En resumen, los anunciantes usan el CPM como criterio para hacer una decisión cuando las otras condiciones características de la audiencia, programación, estrategia publicitaria, etc. son iguales.

## PRÁCTICA

Suponga que una población está compuesta de 200.000 hogares y que existen tres canales de televisión: Canal 3, Canal 7 y Canal 9. Se hace una encuesta con una muestra al azar de 1.200 hogares y se encuentra que el 25% de la muestra está viendo el Canal 3, 15% está viendo el Canal 7 y 10% está viendo el Canal 9.

- a) Calcule el rating, el rating total, el HUT y la cuota (share) de audiencia de cada canal.
- b) Projete las cifras para determinar el total de hogares de la población que estaban viendo cada canal.
- c) Calcule el CPM de una cuña de 30 segundos con un costo de transmisión de Bs. 24.000.000,00 mensuales en hora estelar en el Canal 3; Bs. 36.000.000 en hora estelar en el Canal 7 y Bs. 48.000.000 en el Canal 9.

## CAPÍTULO VIII - ANÁLISIS DEL MENSAJE TELEVISIVO

Aun si sólo tomamos en cuenta el número de horas que en las sociedades modernas pasan las personas frente a la pantalla de televisión, hoy en día nadie pone en duda la influencia que la televisión tiene en la vida de las personas. Examinemos algunos datos aportados por Fernando Cembrano Díaz<sup>41</sup>:

- La media de horas al día de visualización de TV en el territorio del estado español era de 3 horas en 1989 y de 3,5 horas en 2000.
- La pareja media norteamericana dedica 20 horas semanales a ver el televisor y sólo 30 minutos a hablar de tu a tu.
- A lo largo de la vida habremos estado 8 años enteros sentados frente al televisor.
- Por cada 10.000 minutos de información y publicidad de las grandes compañías multinacionales aparece un minuto de crítica hacia ellas. Muchas de ellas no reciben nunca ninguna crítica.
- Según Galbraith se publicita lo que no se necesita. La inversión anual publicitaria en España es de cerca de 10.217 millones de euros (1,7 billones de pesetas). Una familia de dos hijos emplea 962 euros (160.000 ptas.) al año en que le recuerden aquello que tiene que consumir –en concepto de sobreprecio del producto.
- De las seis horas de media de tiempo no regulado de las que se disponen al día, el 58% se dedican a ver la televisión y las restantes, en una buena parte, a comprar y o usar los productos que en ella se anuncian.

A quienes se empeñan en negar que la televisión tenga efectos en la audiencia, basta señalar, por ejemplo, que muchas veces las personas se sorprenden yendo a buscar alimentos después de un comercial donde se anuncia un producto alimenticio. Como en el cine, las personas, influidas por el contenido de los mensajes, lloran, ríen o expresan miedo no obstante que están conscientes de que lo que se les presenta es ficción. En contraste, muchos, frente a la crudeza de imágenes de los telenoticieros, quedan impávidos. Los efectos sobre el comportamiento a mediano plazo son ampliamente discutidos. Pero, si a lo anterior se agrega que los mismos medios, especialmente los televisivos, han desdibujado los límites entre la publicidad y la información en los denominados infomerciales, el entretenimiento y la información en los noticieros mismos, no es de extrañar que a segmentos de la audiencia con menor nivel de educación no les sea fácil distinguir el paso de un tipo de mensaje a otro.

La contextualización de los mensajes, la música que les acompañan definitivamente inducen estados de ánimo al apelar a experiencias de la historia personal del televidente. A lo anterior se agrega ese género especial de la televisión que es el noticiero el cual constituye la referencia obligada para la percepción de la realidad de millones de personas. Al presentar como la realidad “real” a la realidad construida por el medio, el televidente termina asimilando esa realidad como la legítima. La TV reinventa y legitima la realidad, dice Cembrano (2005).

---

<sup>41</sup> Cembrano Díaz, Fernando (2005) “Televisión, interacciones sociales y poder” disponible en URL: <http://www.aporrea.org/dameletra.php?docid=1168>, consultado 22/03/07.

En la recreación de la realidad se cumplen pautas dictadas por los intereses de los dueños del medio, de los anunciantes y de las fuentes habituales, dicen Herman y Chomsky (1988:1-35).

Estos autores explican un modelo de propaganda que se enfoca en la desigualdad de riqueza y poder en una sociedad y en sus efectos multiniveles en los intereses y opciones de los medios masivos de comunicación. Herman y Chomsky se refieren a los medios impresos pero el modelo es aplicable a los audiovisuales. El modelo traza las rutas por las que el dinero y el poder filtran las noticias que deben ser impresas, marginan el disenso, y permiten que los mensajes de los intereses privados dominantes y los del gobierno sean comunicados al público.

Los ingredientes esenciales del modelo de propaganda o conjunto de “filtros” de las noticias que proponen caen dentro de alguna de los siguientes componentes: (1) el tamaño y la concentración de la propiedad, riqueza del dueño del medio, y orientación hacia el lucro de las empresas dominantes de medios masivos de comunicación; (2) la publicidad como la fuente de ingreso primaria de los medios de comunicación de masa; (3) las fuentes de suministro de información las cuales incluyen el gobierno, los sectores económicos poderosos y los “expertos” consolidados y aprobados por estas fuentes primarias y agentes de poder; (4) la “crítica” como un medio de disciplinar a los medios de comunicación; y (5) el “anticomunismo” (actualmente la guerra contra el terrorismo) como una religión nacional y mecanismo de control .

Estos elementos actúan recíprocamente y se refuerzan entre si. La materia prima de noticias debe atravesar los filtros sucesivos, dejando sólo el residuo limpio y apropiado para imprimir. Ellos establecen las premisas del discurso y su interpretación, y la definición de lo que es digno de noticias en primer lugar, y ellos explican los fundamentos y funcionamiento de lo que constituye las campañas de propaganda<sup>42</sup>.

En atención a lo anterior, consideramos que el estudiante de comunicación debe ser capaz de analizar críticamente el uso de las técnicas de producción de los mensajes televisivos. Y una manera de andar ese camino es desmontado los artificios de la manipulación a los que se recurre en el escenario donde se producen las noticias y los programas de opinión. No vamos aquí a extendernos en ese ejercicio. Primero, porque no somos especialistas en el análisis de imagen, y segundo, hay dos buenas obras que analizan estos aspectos de la producción en los medios audiovisuales. Se trata, en primer lugar, del libro de Baggaley y Dick, *Análisis del mensaje televisivo*; y en segundo lugar, la obra de Vilches, *Manipulación de la información televisiva*<sup>43</sup>.

Lo que ofrecemos aquí es una guía para que el estudiante indague en las citadas publicaciones mediante la serie de preguntas que proponemos a continuación:

- ¿De qué depende la credibilidad de un intérprete (narrador, presentador, entrevistado) en televisión?
- ¿Cuáles son los tipos de pericia que necesita un intérprete en televisión?

---

<sup>42</sup> Herman, Edgard S. y Noam Chomsky (1988) *Manufacturing Consent* Pantheon Books, New York.

<sup>43</sup> Baggaley, Jon P. y Steve W. Duck (1979) *Análisis del mensaje televisivo*. Gustavo Pili, Barcelona y Vilches, Lorenzo (1989) *Manipulación de la información televisiva*

- ¿Cuáles son los dos aspectos importantes para lograr una transmisión sin prejuicios y máximamente eficaz de noticias e información por televisión?
- ¿En qué consiste la técnica de presentación pura y simple?
- ¿Qué influencia tienen los datos visuales sobre la credibilidad del intérprete en televisión?
- ¿Qué problemas pueden derivarse del montaje que se hace de entrevistas para televisión?
- Explique la técnica utilizada por Baggaley y Duck para la investigación empírica de los efectos de diferentes tipos de presentación.
- ¿Qué diferencia hay entre los contenidos temáticos y las funciones relativas del lenguaje técnico en la información de la televisión?
- ¿Cuáles son los recursos visuales y los recursos sonoros utilizados en la composición de los noticieros televisivos (telediarios)?
- ¿A qué se denominan:
  - Imágenes “realistas” o figurativas
  - Imágenes-signos
- ¿Cuál es la función de las imágenes-signos?
- Mencione cuáles son las imágenes-signos y cuáles sus funciones específicas.
- ¿Por qué, según algunos investigadores, es preferible la imagen en movimiento que la imagen fija?
- ¿Qué efectos tiene el teleprinter sobre la imagen?
- ¿Cuáles son los factores que inciden sobre la percepción y lectura de los textos producidos con el teleprinter?
- Estudie el esquema semiótico que aparece en la página 296 del libro de Vilches y explique sus relaciones.
- ¿A qué denomina Vilches tópico y comentario?
- ¿Cuáles son las funciones estéticas e ideológicas que se producen con los cambios de plano que se hacen con la cámara?
- ¿Y cuáles las que se originan con el desplazamiento de la cámara (derecha-izquierda, zoom o travelling hacia adelante o hacia atrás)?

## B. Discusión

Esté preparado para discutir los resultados de los experimentos analizados por Baggaley y Duck en la variación de la imagen:

1. Con uso de notas
2. Con fondo agregado
3. Vista frontal o de perfil
4. Planos del público
5. Planos del entrevistador
6. Efectos combinados de la variación de imagen.

ANEXO 1

Esquema de operacionalización

Proposición teórica (Hipótesis)	Conceptualización (variables)	Dimensiones	Indicadores	Items
El uso de los medios masivos lleva a la participación política	Uso de medios masivos	Atención a la TV	Frec.de de atención	¿Con qué frecuencia acostumbra usted ver TV? 7-6 días por semana 5-4 días por semana 3-2 días por semana 1 día a la semana nunca
			Horas/día exposición	Cuando ve TV, en promedio, ¿Cuántas horas ve al día ¿ 1-2 horas por día 3-4 horas por día 5-6 horas por día Más de 6 horas por día
		Atención a la radio	Frec.de de atención Horas/día exposición	(A desarrollar por el estudiante)
		Lectura de prensa	Frec. De lectura	(A desarrollar...)
	Participación política	Expresión de los puntos de vista propios	Afiliación a partidos  Participación en elecciones	¿Está usted afiliado a algún partido político? (Si responde afirmativ.) ¿Podría decirme a cuál? ¿Cuántas veces ha votado en los últimos diez años? ¿Piensa usted votar en las próximas elecciones?

			Participación en actividades políticas	De las actividades que voy a nombrarle, ¿podría decirme en cuáles de ellas ha participado usted en los últimos tres años? Dado dinero para la campaña de un candidato Trabajado como representante de un partido en elecciones Trabajando activamente durante la campaña de un candidato Buscando gente para llevarla a votar por un candidato
		Conocer puntos de vista de otros	Discusión política con familiares y amigos  Lectura de noticias y artículos sobre política	(A desarrollar por el estudiante)

	C O L U M N A S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	37542	04805	64894	74296	24805	24037	20636	10402	00822	91665
02	08422	68953	19645	09303	23209	02560	15953	34764	35080	33606
03	99019	02529	09376	70715	38311	31165	88676	74397	04436	27659
04	12807	99970	80157	36147	64032	36653	98951	16877	12171	76833
05	66065	74717	34072	76850	36697	36170	65813	39885	11199	29170
06	31060	10805	45571	82406	35303	42614	86799	07439	23403	09732
07	85269	77602	02051	65692	68665	74818	73053	85247	18623	88579
08	63573	32135	05325	47048	90553	57548	28468	28709	83491	25624
09	73796	45753	03529	64778	35808	34282	60935	20344	35273	88435
10	98520	17767	14905	68607	22109	40558	60970	93433	50500	73998
11	11805	05431	39808	27732	50725	68248	29405	24201	52775	67851
12	83452	99634	06288	98083	13746	70078	18475	40610	68711	77817
13	88685	40200	86507	58401	36766	67951	90364	76493	29609	11062
14	99594	67348	87517	64969	91826	08928	93785	61368	23478	34113
15	65481	17674	17468	50950	58047	76974	73039	57186	40218	16544
16	80124	35635	17727	08015	45318	22374	21115	78253	14385	53763
17	74350	99817	77402	77214	43236	00210	45521	64237	96286	02655
18	69916	26803	66252	29148	36936	87203	76621	13990	94400	56418
19	09893	20505	14225	68514	46427	56788	96297	78822	54382	14598
20	91499	14523	68479	27686	46162	83554	94750	89923	37089	20048
21	80336	94598	26940	36858	70297	34135	53140	33340	42050	82341
22	44104	81949	85157	47954	32979	26575	57600	40881	22222	06413
23	12550	73742	11100	02040	12860	74697	96644	89439	28707	25815
24	63606	49329	16505	34484	40219	52563	43651	77082	07207	31790
25	61196	90446	26457	47774	51924	33729	65394	59593	42582	60527
26	15474	45266	95270	79953	59367	83848	82396	10118	33211	59466
27	94557	28573	67897	54387	54622	44431	91190	42592	92927	45973
28	42481	16213	97344	08721	16868	48767	03071	12059	25701	46670
29	23523	78317	73208	89837	68935	91416	26252	29663	05522	82562
30	04493	52494	75246	33824	45862	51025	61962	79335	65337	12472
31	00549	97654	64051	88159	96119	63896	54692	82391	23287	29529
32	35963	15307	26898	09354	33351	35462	77974	50024	90103	39333
33	59808	08391	45427	26842	83609	49700	13021	24892	78565	20106
34	46058	85236	01390	92286	77281	44077	93910	83647	70617	42941
35	32179	00597	87379	25241	05567	07007	86743	17157	85394	11838
36	69234	61406	20117	45204	15956	60000	18743	92423	97118	96338
37	19565	41430	01758	75379	40419	21585	66674	36806	84962	85207
38	45155	14938	19476	07246	43667	94543	59047	90033	20826	69541
39	94864	31994	36168	10851	34888	81553	01540	35456	05014	51176
40	98086	24826	45240	28404	44999	08896	39094	73407	35441	31880
41	33185	16232	41941	50949	89435	48581	88695	41994	37548	73043
42	80951	00406	96382	70774	20151	23387	25016	25298	94624	61171
43	79752	49140	71961	28296	69861	02591	74852	20539	00387	59579
44	18633	32537	98145	06571	31010	24674	05455	61427	77938	91936
45	74029	43902	77557	32270	97790	17119	52527	58021	80814	51748
46	54178	45611	80993	37143	05335	12969	56127	19255	36040	90324
47	11664	49883	52079	84827	59381	71539	09973	33440	88461	23356
48	48324	77928	31249	64710	02295	36870	32307	57546	15020	09994
49	69074	94138	87637	91976	35584	04401	10518	21615	01848	76938
50	10097	32533	76520	13586	34673	54876	80959	09117	39292	74945

## ANEXO 3

## Información censal del área metropolitana de Maracaibo

	Municipio/Parroquia	N			N	Edad	%
	<b>Maracaibo</b>	<b>1332265</b>					
1	Bolívar	13909	11	Luis Hurtado H.	109789	18-19	7
2	Cacique Mara	65116	12	Manuel Dagnino	97964	20-29	30
3	Caracciolo Parra	202715	13	O. Villalobos	68558	30-39	24
4	Cecilio Acosta	59535	14	Raúl Leoni	117056	40-49	19
5	Cristo de Aranza	93041	15	Santa Lucía	31666	50-59	10
6	Coquivacoa	77665		<b>San Francisco</b>	<b>374366</b>	60 y +	10
7	Chiquinquirá	52802	16	Domitila Flores	135226		
8	Francisco Bustamante	154680	17	Francisco Ochoa	48017	<b>Sexo</b>	
9	Idelfonso Vázquez	119674	18	M. Hernández	29531	F	50%
10	Juana de Avila	68095	19	San Francisco	161592	M	50%

Modelo de diseño de muestreo para el área metropolitana de Maracaibo																		
		N	%	n	FEM.	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o +	MASC	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o +
						7%	30%	24%	19%	10%	10%		7%	30%	24%	19%	10%	10%
	<b>MARACAIBO</b>	<b>138585</b>		<b>600</b>	<b>300</b>	<b>21</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>21</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>OLEG. VILLALOBOS</b>	70027	<b>11</b>	<b>69</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	URB.EL PARQUE			23	12	1	3	3	2	1	1	11	1	3	3	2	1	1
	URB.EL PORTON			23	11	1	3	3	2	1	1	12	1	4	3	2	1	1
	BARRIO PUEBLO NUEVO			23	12	1	3	3	2	1	1	11	1	3	3	2	1	1
<b>4</b>	<b>COQUIVACOA</b>	68558	<b>11</b>	<b>67</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	URB. LA PARAGUA			16	8	1	3	2	1	2	1	8	1	3	2	1	2	1
	BARRIO LAS TARABAS			17	8	1	3	2	1	2		9	1	3	2	2	2	
	B.STA.ROSA DE AGUA			16	8	1	3	2	1	1	1	8	1	3	2	1	1	1
	URB.DORAL NORTE			17	9	1	4	2	2	1	1	8	1	4	2	1	1	1
<b>5</b>	<b>JUANA DE AVILA</b>	68095	<b>11</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	EL NARANJAL			22	11	1	3	3	2	1	1	11	1	3	3	2	1	1
	SAN JACINTO			22	11	1	3	3	2	1	1	11	1	3	3	2	1	1
	LA CALIFORNIA			23	12	1	4	3	2	1	1	11	1	3	3	2	1	1
<b>9</b>	<b>CECILIO ACOSTA</b>	59535	<b>10</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	URB.EL GUAYABAL			20	10	1	3	3	2	1	1	10	1	3	3	2	1	1
	CAÑADA HONDA			20	10	1	3	3	2	2		10	1	3	3	2	2	
	PARQUE LA COLINA			19	10	1	3	3	2	1	1	9	1	3	2	2	1	1
<b>11</b>	<b>CRISTO DE ARANZA</b>	93041	<b>15</b>	<b>91</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	URB.LA POMONA			31	16	2	5	4	3	1	2	16	2	5	4	3	1	2
	URB.LAS PIRAMIDES			30	15	1	5	4	3	1	2	15	1	5	4	3	1	2
	CORITO			30	15	1	5	4	4	1	1	15	1	5	4	4	1	1
<b>16</b>	<b>LUIS HURTADO</b>	109789	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	URB. EL TREBOL			36	12	1	4	3	2	1	1	12	1	4	3	2	1	1
	VISTA ALEGRE			36	13	1	4	3	2	1	1	13	1	4	3	2	1	1
	B.JOSE G.HERNANDEZ			36	13	1	4	3	2	1	1	13	1	4	3	2	1	1
<b>17</b>	<b>FCO.E.BUSTAMANTE</b>	154680	<b>25</b>	<b>152</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
	URB.LA CHAMARRETA			50	25	2	8	6	4	2	3	25	2	8	6	4	2	3
	URB SAN MIGUEL			51	25	2	8	6	4	2	3	25	2	8	6	4	2	3
	URB RAUL LEONI			51	26	2	8	7	4	2	3	26	2	8	7	4	2	3

		N.	%	n	FEM.	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o +	MASC	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o +
	<b>SAN FRANCISCO</b>	<b>209609</b>		<b>200</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>FRANCISCO OCHOA</b>	48017	<b>23</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	SIERRA MAESTRA			22	11	1	3	3	2	1	1	11	1	3	3	2	1	1
	EL MANZANILLO			21	11	1	3	3	2	1	1	11	1	3	3	2	1	1
<b>13</b>	<b>SAN FRANCISCO</b>	161592	<b>77</b>	<b>154</b>	<b>77</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>77</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
	NEGRO PRIMERO			48	24	2	7	6	4	2	2	24	2	7	6	4	2	3
	VILLA BOLIVARIANA			48	24	2	7	6	4	2	2	24	2	7	6	4	2	2
	BICENTENARIO SUR			48	24	2	7	6	4	2	2	24	2	8	6	4	2	2

## REFERENCIAS

- Ander-Egg, Ezequiel (1978) *Técnicas de Investigación Social*, El Cid Editor, México.
- Baggaley, Jon P. y Stave W. Duck (1979) *Análisis del Mensaje Televisivo*, G. Gili, Barcelona, Cap. 4 "La Imagen reflejada" pp. 103-135
- Barriga, Omar y Guillermo Henríquez (2003) "La presentación del objeto de estudio", *Cinta de Moebio* No. 17., Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile, disponible en <http://www.moebio.uchile.cl/17/frames01.htm>, consultado 06/03/07.
- Cembrano Díaz, Fernando (2005) "Televisión, interacciones sociales y poder" disponible en URL: <http://www.aporrea.org/dameletra.php?docid=1168>, consultado 22/03/07.
- Corporación Latinobarómetro (2005) "Cuestionario 2005", disponible en: [http://www.latinobarometro.org/uploads/media/Cuestionario\\_LB\\_2005.pdf](http://www.latinobarometro.org/uploads/media/Cuestionario_LB_2005.pdf), consultado 23/02/07.
- Darkwa, Osei (s/f) "Standardized Scaling Techniques", Universidad de Illinois en Chicago, disponible en <http://www.uic.edu/classes/socw/socw560/SCALING/sld001.htm>, consultado el 14/03/07.
- El Nacional: <http://www.el-nacional.com/tarifas/elnacional.asp>, consultado el 15/02/07.
- El Universal: <http://anunciantes.eluniversal.com/tarifas/tarifasVdeu.shtml>, consultado el 18/02/07.
- Goode, William J. y Paul K. Hatt (1972) *Métodos de Investigación Social*, Trillas, México.
- Herman, Edgar S. y Noam Chomsky (1988) *Manufacturing Consent*, Pantheon Books, New York.
- Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (1994) *Metodología de la Investigación*, McGraw Hill, México.
- Jones, E. Terrence (1971) *Conducting Political Research*, Harper & Row, Nueva York.
- Kerlinger, Fred N. (1975) *Investigación del Comportamiento – Técnicas y Metodología*, Interamericana, México.
- Knowledge Map (2006) "La conceptualización", disponible en: <http://www.conceptmaps.it/KM-Conceptualization-esp.htm>, consultado 11/03/07.
- Kuhn, Thomas (1996) *The structure of scientific revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago.
- La Verdad: <http://www.laverdad.com/pdf/tarifas2007.pdf>, consultado el 11/02/07.
- Lamas, Carlos (2002) "La investigación de los medios impresos: una mirada al mundo", 8º Seminario AEDEMO de Medio, Marbella, disponible en: [http://download.aimc.es/aimc/07informacion/Ponencias/Medios\\_impresos\\_Mirada\\_al\\_mundo.pdf](http://download.aimc.es/aimc/07informacion/Ponencias/Medios_impresos_Mirada_al_mundo.pdf), consultado 15/03/07.
- Lininger, Charles A. y Donald Warwick (1965) *Introducción a la Encuesta por Muestreo*, SERH, Lima. SERH, Ca. III.
- Martín-Barbero, Jesús (2002) "Técnicas, identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo", *Diálogos de la Comunicación*, 64: 8-23.
- \_\_\_\_\_ (2003) "Figuras del desencanto" *Revista Número*, 35 disponible en: <http://www.revistanumero.com/36fig.htm>, consultado 17/03/07.
- Martínez Meguéllez, Miguel (2000) "El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico", *Relea* No. 11.
- McCarthy, Philip John (1978) *Introduction to Statistical Reasoning*, Krieger, Huntington, NY.
- Méndez, Ana Irene y Agustina Yadira Martínez (2006) "Calificación de las democracias: criterios para su evaluación", *Quórum*, 3.2, PP. 124-144.

- Morales, Elda y Parra, Luz Neira (2006) "Perspectivas de la formación del comunicador social en Venezuela", *Comunicación* 135: 58-70.
- Morin, Edgar (1990) *Introducción al pensamiento complejo*, Gedisa, Barcelona.
- \_\_\_\_\_ (1999) *Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro*, UNESCO, París, disponible en: <http://www.complejidad.org/27-7sabesp.pdf>, consultado 18/09/2006.
- Nachmias, David y Chava Nachmias (1981) *Research Methods in the Social Sciences*, St. Martin's Press, New York.
- Noelle, Elizabeth (1970) *Encuestas en la sociedad de masas*, Alianza, Madrid.
- Padua, Jorge (1979), *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Panorama: [http://www.panodi.com/htm\\_fijos/tarifas2007.html](http://www.panodi.com/htm_fijos/tarifas2007.html), consultado el 06/02/07.
- Reynolds, Paul Davidson (1971) *A Primer in Theory Construction*, Allyn and Bacon, Needham Heights, Massachusetts.
- Sierra Bravo, R. (1975) *Técnicas de Investigación Social – Ejercicios y Problemas*, Paraninfo, Madrid
- True, June Audrey (1983) *Finding Out – Conducting and Evaluating Social Research*, Wadsworth Pub. Co., Belmont, California.
- Universidad de Sevilla (s/f) "Diferencial semántico", disponible en <http://prometeo.us.es/recursos/instrumentos/Diferencial1.rtf> consultado el 14/03/07.
- Vilches, Lorenzo (1989) *Manipulación de la información televisiva*, Paidós, Barcelona, Cap. 6 "Retórica de la presentación de las noticias", pp. 267-317.
- Wimmer, R. y J. Dominick (1983) *Mass Media Research, An Introduction*, Wadsworth Pub. Co. Belmont, CA.
- Wimmer, Roger D. y Joseph R. Dominick (1996) *La investigación científica de los medios de comunicación*, Bosch Casa Editorial, Barcelona.
- Wolton, Dominique (2000) *Internet ¿y después? Una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación*, Gedisa, Barcelona.